Дневник А. А. Любищева за 1918-1922 гг.

Александр Александрович Любищев

SHOUT
SHARE
IT

- Александр Александрович Любищев
  - Петроград. 17 сентября 1918 года
  - Петроград, 22 сентября 1918 года, 20 час. 15 мин
  - Петроград, 26 сентября 1918 года, 14 ч., 10 мин
  - Петроград, 17 октября 1918 г., 20 ч. 45 м
  - Петроград, 19 октября 1918, 19 час. 15 мин
  - Петроград, 31 октября 1918 г., 23 ч. 30 м
  - Петроград, 7. XI-1918 г.
  - Петроград, 20 декабря 1918 г., 26 ч. 10 м
  - Петроград, 28 декабря 1918 г., 24 ч. 10 м
  - Симферополь, 4 мая 1919 года, 15 ч. — м. 16–10
  - Симферополь, 6 мая 1919 года, 20 ч. 45 м. — 21.15, 30 минут
  - Симферополь, 1 июня 1919 года, 13 ч. 50 м. — 1 6 ч. 30 м
  - Симферополь, 12 июня 1919, 21.25–30 мин
  - Симферополь, 15 июня 1919, 23 ч. 25 м
  - Симферополь, 18 июня 1919, 18 ч. 30 м
  - Симферополь, 22 июня 1919, 12 ч. 50 м
  - Симферополь, 23 июня 1919, 18 ч. 30 м
  - Симферополь, 1 июля 1919 г., 20 ч. 30 м. — 1 ч… 20 м
  - Симферополь, 19 декабря 1919 г., 17.20
  - Симферополь, 18 января 1920 г.
  - Симферополь, 31 мая 1920 г., 10 часов утра
  - Симферополь, 9 июня 1920 г.
  - Симферополь, 10 апреля 1921 г.
  - Симферополь, 21 мая 1921 г.
  - Симферополь, 22 мая 1921 г.
  - Симферополь, 24 мая 1921 г.
  - Симферополь, 31 мая 1921 г.
  - Симферополь, 22 июля 1921 г.
  - Петроград, 18 сентября 1921 г.
  - Петроград, 25 сентября 1921 г.
  - Петроград, 27 сентября 1921 г., 23 часа
  - Петроград, 5 октября 1921 г.
  - Пермь, 1 ноября 1921 г.
  - Пермь, 11 ноября 1921 г.
  - Пермь, 2 декабря 1921 г.
  - Пермь, 22 февраля 1922 г., среда
  - Пермь, 24 февраля 1922 г., пятница
  - Пермь, 25 февраля 1922 года, суббота
  - Пермь, 16 сентября 1922 года
  - Пермь. 28 сентября 1922 г.

- Пермь, 14 октября 1922 г.
- Пермь, 15 октября 1922 г.
- Пермь, 24 октября 1922 г.

Александр Александрович Любищев
Дневник

Петроград. 17 сентября 1918 года 19 час. 15 мин. веч

Настоящий дневник отнюдь не является продолжением того, который я вел в 1907–1913 годах и большая часть которого уничтожена. Здесь я не думаю вести, какой бы то ни было летописи и вряд ли уделю много места (если вообще буду уделять) изображению своих душевных переживаний. Скорее этот дневник можно считать продолжением рукописной тетради № 13, где у меня первоначально записывались только впечатления от прочитанных книг, а потом стал записывать и вообще приходящие в голову мысли. С годами я с удовольствием констатирую, что мыслей приходит все больше и больше; в момент их появления они настолько несистематизированы, что трудно бывает их отнести к какой-нибудь категории интересующих меня вопросов, но потом оказывается — из этих мыслей можно извлечь бывает кое-что ценное. Особенно полезной явилась для меня работа над составлением моего наброска «Механизм и витализм как рабочая гипотеза»; просматривая рукописную тетрадь № 12, я убедился, как много наблюдений, фактов и мыслей исчезло бы совершенно из памяти, если бы не было своевременно записано. Я и предполагаю сделать этот дневник таким местом, куда я буду заносить все приходящие в голову мысли. Конечно, потом придется их систематизировать, но я думаю, никогда не наступит такое время, чтобы у меня совершенно перевелись несистемные мысли.

Другим поводом к началу этого дневника послужило сознание того, что я уже приближаюсь к зрелому возрасту (через полтора года с несколькими днями мне будет тридцать лет) и что, если я хочу совершить то, о чем мечтаю, то необходима строгая планомерность и расчетливость в пользовании временем. Это уже выразилось в ведении особого дневника с 1 января 1916 года, где на каждый день (всего в двух-трех строчках) отмечается, как был использован этот день, а в конце месяца подводятся итоги. Я уже пробовал составлять сметы деятельности и, в общем, составление смет значительно увеличило мою работоспособность, в будущем же я надеюсь достигнуть значительно большего. В настоящем дневнике я намерен нарисовать программу деятельности на значительно больший промежуток времени, если не на всю жизнь, а затем устанавливать конкретные программы, положим, на каждое трехлетие.

Состояние мое на военной службе в канцелярии (с ноября

1915 года по март 1918) отнимало так много времени, что за эти два с половиной года я сделал чрезвычайно мало для совершенствования в своей науке. Только в минувшую зиму я несколько эмансипировался от служебных обязанностей и имел возможность посвящать время и своему делу. Зато с каким жаром я принялся за микроскоп, когда разделался с канцелярщиной. Никогда я не микроскопировал с большим удовольствием, чем за это время. Сейчас я совершенно убежден в несправедливости чрезвычайно распространенных взглядов (между прочим, Петражицкого), что оторванность от научной деятельности заглушает стремление к науке. По себе я убедился, что это совершенно неверно. Состоя на службе в Химическом Комитете, я испытывал сильнейшую потребность к научной деятельности, и эта потребность не уменьшалась, а все возрастала. Несмотря на то, что я не мог пожаловаться на плохие успехи на канцелярском поприще, я все время чувствовал, что в этой деятельности я не найду душевного удовлетворения (хотя способности к бюрократической карьере у меня имеются несомненные) и что переношу я ее только ввиду временного характера. С другой стороны, меня самого поразило, что сев после более чем трехлетнего перерыва за научную работу, я гораздо легче разбираюсь в постановке вопросов и нахожу гораздо больше интересного в препаратах, чем раньше. Очевидно, что способность разбираться в препаратах развивается совершенно независимо от упражнения, а упражнение дает только технический навык (в этом смысле я действительно разучился несколько пользоваться микроскопом, что даже раздавил несколько препаратов); приходится все время вспоминать Лейбница:

> «аллес вас зих ситвикельт, ентвикельт зих аус сигенер крафт».

Все это придало мне большой бодрости и я в течение полугода, с 18 марта (день моего выхода со службы) нахожусь в самом радужном настроении, не омрачаемом никакими внешними событиями. Несомненная наличность во мне стремления к науке и то обстоятельство, что мои способности во всяком случае не уменьшились за время вынужденной оторванности от научной деятельности, утешает меня в довольно безотрадном настоящем — мне уже 28 лет, у меня всего две незначительных печатных работы и чрезвычайно мало познаний для преодоления тех задач, которые я поставил своей целью жизни.

Моей главной и основной задачей я считаю преодоление

дарвинизма, т. е. создание естественной системы организмов, показывающей, что виды не являются изолированными продуктами случайных факторов, а находятся во вполне определенной идейной связи друг с другом. Эта естественная система должна иметь вид периодической системы и как периодическая система элементов не имеет непосредственно ничего общего с филогенией. Для установления такой системы необходимо отыскать нечто аналогичное атомным весам, что я думаю найти путем математического изучения кривых в строении организмов, не имеющих непосредственно функционального значения; сюда относятся сутурные линии аммонитов, форма спинных циррусов у филлодоцил и затем, может быть, разнообразная форма листьев.

Математические трудности этой работы, по-видимому, чрезвычайно значительны; тем с большей неприятностью приходится констатировать, что мой математический багаж весьма невелик, хотя приобретен солидно. Не считая мелких книжек, я основательно проштудировал пока только «Элементы высшей математики» Лоренца и «Аналитическую геометрию» Андреева. Литературу по данному вопросу мне уже удалось собрать, хотя к знакомству с ней приступить, еще не удалось.

Несомненно, что к исполнению этой главной задачи мне придется приступить вряд ли раньше, чем лет через пять, когда удастся солиднее заложить математический фундамент и ознакомиться с работами в этой области.

Близка к первой задаче и вторая, которую также придется разрешать, вероятно, математическим путем, вопрос о стиле организмов. «Атомный вес» вида должен явиться лейтмотивом всей организации вида и с этой точки зрения можно будет различать «стильные» и «нестильные» формы, смотря по тому, насколько строго проводится в организации вида подчинение одному принципу: понятие «нестильных» должно заменить собой понятия о декадансе видов, патологических видах и т. д.

Вообще я сейчас задаюсь целью написать со временем математическую биологию, в которой были бы соединены все попытки приложения математики к биологии. Уже имея ту литературу, которая мною собрана (и которая, конечно, чрезвычайно далека от полноты) можно видеть, какая грандиозная картина получится, если суметь осилить весь имеющийся материал, и наметить пути к математической обработке тех частей, которые еще ей не подвергались, но возможность математической трактовки которых очевидна. Наряду с первыми двумя областями, которые можно назвать математическим рассмотрением формы (на память можно назвать

имена Науманна, Грабау, Меллера, Хабенихта, Гебхардта, сюда же вопросы, например, листорасположения, Швенденер, Итерсон и т. д.) много математических приложений дает физиология: вопросы нервного возбуждения — Лазарев, Нернст, Леб; экспериментальная психология (Вебер-Фехнер) и психология вообще (Гербардт, Година); теория мышечного раздражения, кривые роста (Робертсон); теория иммунитета (см. у Словцова); движения организмов, физиологическая оптика и акустика (Гельмгольц) и т. д. Наконец, видимо, далеко не исчерпанный интерес представляют работы Пирсона по вариационной статистике, так как современные статистики, как будто слишком мало обременены научным багажом и потому не способны формулировать глубоких проблем.

Сопоставление всех достигнутых результатов, мне думается, имело бы немаловажное значение, хотя бы потому, что привлекало бы внимание значительного числа математиков на эту область, которая для них недоступна из-за незнакомства с биологической литературой.

Установившаяся во мне перемена мировоззрения, заставила меня смотреть иными главами и на искусство; мне представляется вполне возможным создание объективной эстетики и, прежде всего в тех двух искусствах, которые всего более подвержены математической трактовке музыке и архитектуре. Искусство данного народа есть такой же расовый признак, как и чисто телесные особенности, и как на основании одной части тела можно восстановить весь образ, так по стилю одного искусства теоретически можно восстановить весь стиль другого искусства данного народа.

Имея в виду вести усиленные подготовительные работы по главным моим задачам, я в ближайшее время намерен выполнить две работы меньшего объема, хотя имеющие и самодовлеющий интерес. Первая, которою я занят в настоящее время — структура, гистогенез щетинок и архитектоника параподий у полихет. Несмотря на кажущуюся узость темы, мне представляется возможным подойти здесь к целому ряду биологических проблем (вопрос о наличии внеклеточных факторов в формообразовании, стиль, приложение теории Швендене к расположению щетинок, влияние ядра (так что без сожаления потрачу на нее два-три года, если только удастся справиться хотя бы с частью намеченных вопросов). Другой темой намечено изучение гистогенеза крылового рисунка у бабочек в связи с теорией Гебгардта. Этот вопрос мне знаком совсем понаслышке. Привлекает меня он потому, что если теория Гебгардта в том или ином смысле верна (я, почему-то, убежден в ее правдивости), то рисунок крыла и

окраски можно будет свести на сравнительно ограниченное количество факторов. Изоляция этих факторов (может быть, экспериментальным путем на куколках во время метаморфоза) позволила бы их изучить в отдельности. Вопрос интересен тем, что упростив таким образом схему рисунка крыла можно было бы доказать, что и случаи миметизма являются действительно простыми случаями комбинации факторов (как думает Пюннет и др.) и этим уничтожить самую цитадель дарвинизма.

Кроме этих, чисто биологических работ, у меня имеются в проекте еще три темы:

1) Обоснование виталистической натурфилософии; после чтения статей Лосского и др., я (несмотря на возражения Гурвича) все более убеждаюсь, что я был прав, проводя в статье «Механизм и витализм, как рабочая гипотеза» мысль, что борьба витализма и механизма имеет аналогии и в других областях знания. По терминологии Лосского это, очевидно органическое и неорганическое мировоззрение. Мне представляется очень благородной задачей проследить борьбу обоих мировоззрений по всем отраслям знания, но, конечно, для этого необходима серьезная философская подготовка.

2) Университетский вопрос; у меня в голове давно вертится нечто вроде объяснительной записки к проекту университетского устава, и желание изложить ее на бумаге возникло с новой силой, когда мне пришлось ознакомиться с проектом устава, созданного Комиссариатом народного просвещения (этот проект несравненно выше проекта академической группы), но все не могу отыскать времени. Конечно, и эту работу выпускать в печать нужно только обдуманно, ознакомившись с положением дела в культурных странах Запада и Америки; конечно, с проектом устава я выступлю не раньше, чем буду иметь более или менее прочное имя в науке.

3) Сравнительное изучение биографий великих людей (набросок этой работы у меня есть на отдельных листах).

Установление определенных типов развития и кривых в творческой производительности.

Писал 2 часа.

Петроград, 22 сентября 1918 года, 20 час. 15 мин

Сейчас посмотрел отметки на полях Маха «Популярно — научные очерки», прочитанной мною в «отбросах времени» в августе. Книга доступна почти вполне (за исключением не вполне понятных глав 8-й и 11-й). В общем, направление Маха мне не нравится, в особенности его положение, что цель науки сводится лишь к экономному описанию природы. Я пока не могу привести каких-либо серьезных доводов против него, но как-то чувствую его неправоту (Мах, «Популярно — научные очерки»). В области механики Мах (вместе с Больцманом, Кирхгофом, Дюгемом), видимо, является представителем неорганического мировоззрения (против них, видимо, в механике только Герц), следует ознакомиться также с Дюрингом (и в этом смысле я был не прав), на что обратил внимание Гурвич (в статье «Механизм и витализм»), поставив Маха прообразом витализма (вернее органического мышления). С другой стороны, я не был и совсем не прав, так как Мах, будучи убежденным механистом, допускает и возможность противоположных воззрений. Так, на стр. 328: «Поэтому, если некоторые утверждают, что законы органического мира и мира неорганического, по крайней мере, отчасти различны, то это мнение вовсе не следует отвергать без всяких обсуждений. И если виталисты утверждают, что прежде всего процессы жизни должны изучаться сами по себе, то это требование до тех пор представляется здоровой, основательной, покоящейся на широкой основе фактов, реакцией против претензий физической школы физиологов, пока эта последняя на деле не доказала еще разрешимости своей задачи. Конечно, не исключена еще надежда, что физике в будущем удастся то, что не удалось еще до настоящего времени. Если взять какую-нибудь более тесную область физики, например, то ставила же механическая школа постоянно себе целью свести всю физику к механике, как ее основе. В настоящее время многое указывает на то, что столь горячо желаемое объединение удастся, но не на основе механики, а на основе электродинамики. Делаются же в настоящее время попытки доказать, что механика, как и остальные части физики, составляют лишь более скудные, специальные случаи электродинамики. Так и биология могла бы развиться в учение, в которое физика неорганического мира входила бы только как более простая специальная глава ее».

Кажется, со слов Гурвича (что и Больцман признавал

возможным виталистическое понимание биологии и даже допускал ограничение физических законов — энтропии). Видимо, подобные отступления крупных механистов являются, так сказать, их моментами раскаяния. Пожалуй, также несовместима с основными воззрениями Маха (являющегося, как и Больцман, дарвинистом) цитата на стр. 199, где он допускает возможность появления математика, который сумеет так переводить одну органическую форму в другую, как мы превращаем одно коническое сечение в другое; в примечании он даже считает, что такой математик уже нашелся в лице Скиапарелли. Конечно, для дарвиниста такое представление совершенно, по-моему, недопустимо и мне вполне понятно, почему представления естественной системы в моем смысле еще жили в первых сочинениях Э. Геккеля (Генералле морфологи. Губки). Очевидно, наследие идеологической морфологии, и почему эти попытки совершенно исчезли в момент расцвета филогенетических спекуляций в дарвинистическом духе.

Интересны отдельные места книги: стр. 119, первая работа Р. Майера о принципе сохранения энергии (1842) была отвергнута первым немецким физическим журналом, и не лучшая судьба постигла и статью Гельмгольца (1847). Даже Ддвуль встречал затруднения в опубликовании первого своего труда (1843). Интересен факт, что и Майер и Гельмгольц были первоначально врачами. Возможно, что их успех объясняется отчасти именно тем, что они отчасти привнесли в чуждую область наивность профанов; Мах (стр. 161) указывает, что источником идей о сохранении энергии, как и стремление к понятию субстанции, лежит именно в наивном стремлении найти постоянное в пестрой смене явлений (Вопросы детей, — куда девается свет).

Очень интересны рассуждения Маха (стр. 140–143), что взгляд на теплоту, как на движение столь же мало существенен, как и взгляд на нее, как на вещество.

Интересно (стр. 159), что даже Эйлер при занятиях математикой не мог отделаться от впечатления, что его наука, даже его карандаш, превосходят его умом.

О глупости

По поводу давно прочитанной книги Елачича о глупости мне хочется привести в порядок и занести некоторые собственные мысли по этому предмету, хотя они еще слишком мало определены. Книга Елачича, в общем, очень поверхностна (надо

ознакомиться с книгой Левенфельда, см. стр. 14) и далеко не последовательна. Глупость в его изображении характеризуется отрицательными чертами (стр. 42 и 69 — слабость памяти, бедность представлений, медленность мышления, нелюбовь к мышлению, неумение отличать существенное от несущественного, неумение понимать причинную связь, легкая внушаемость, упрямство и нетерпимость). Автор, будучи правоверным дарвинистом, склонен видеть в глупости просто пройденную ступень в развитии, считает ее большим злом и тормозом и считает возможным с ней бороться.

Мне представляется все это совершенно неверным — несомненно, глупость — гетерогенное понятие и далеко не все сорта глупости вредны и опасны. Несомненно, много правды и во мнении Анатоля Франса (кажется, в «Пиерр Нозьер»), что было бы великим несчастием для человечества, если бы оно внезапно поумнело. К числу таких «мудрых глупостей» мы должны отнести прежде всего косность масс (конечно, в сильном развитии она сильно тормозит движение, но полное ее уничтожение имело бы такое же катастрофическое последствие, как уничтожение трения), а затем, так сказать, интенсивную ограниченность; первую можно было бы назвать (и вообще отнести к разряду пассивной), вторую — активной глупостью. Эта интенсивная ограниченность, например, ясна на примере Курбэ (стр. 49) и странно, что Елачич признавая в случае Курбэ «полезность» глупости, совершенно отрицает возможность полезности глупости в случае ученых (стр. 52–54), считая, что глупые ученые никогда не могут внести творческого элемента в науку. Мне представляется, напротив, сомнительным, может ли внести действительно умный человек, что-либо кроме критики, так как широкий ум видит одновременно все трудности (закрытые ограниченному уму), что часто парализует его усилия. В этом смысле опять-таки очень меткие суждения у Анатоля Франса (во «Мнениях Жерома Коаньяра»): Жером Коаньяр именно образец вполне умного человека, который не исключал из презрения, питаемого к людям, и самого себя и это не позволило ему сделаться великим мыслителем. Ж. Коаньяр не питал того убеждения, необходимого для людей науки, что он выше всех бывших ранее гениев. Ограниченность в этом смысле, по-видимому, необходимое условие гениальности. Другим свойством гениальности является непоследовательность (в известном, конечно, смысле) и паралогичность. Здесь опять-таки приходится вспоминать вредное влияние на развитие науки чрезвычайно умных софистов и, пожалуй, общее явление, что прогресс в новых областях идет сначала вопреки здравому смыслу

и лишь потом, когда плодотворность нового направления принуждает признать его истинным, начинается работа по подведению основ под новое здание. Поэтому проявления глупости у нормальных людей, конечно, часто вредны и непонятны, но проявления того же свойства у людей, способных, может, сослужить крупную службу человечеству. Поэтому и борьба с глупостью, вероятно, и невозможна (как всякое евгенистическое начинание, да и в случае возможности не принесла бы, по всей вероятности, ничего, кроме вреда, так как усердные гонители глупости, наряду с ней уничтожили бы многое талантливое. Скорее обилие «махровой глупости» может служить, как это ни странно, утешительным признаком, свидетельствуя, что дифференцировка человеческого рода не уменьшается, а ведь, вероятно, именно широкая амплитуда (а не средняя величина умственных способностей) и отличает культурное человечество от некультурного. Сам Елачич признает, что в умственном отношении человечество вряд ли шагнуло вперед по сравнению с Элладой, Вавилоном, Египтом, а значит, и прогресс знания не есть следствие прогресса человечества, а лишь следствие суммирования и накопления знаний.

Писал 2 ч. 35 мин.

Петроград, 26 сентября 1918 года, 14 ч., 10 мин

Об университетском уставе

У меня давно накапливается нечто вроде проекта университетского устава и, как только окажется некоторое количество свободного времени, я постараюсь изложить все в связном виде; пока же хотя бы схему в грубом виде. Конечно, сейчас главную часть составляет критика существующего, реальная же замена мне рисуется в очень неопределенном виде: отвращение к комиссиям, конечно, послужит к тому, что с этим проектом я буду выступать (уже имея определенное научное имя) не в комиссиях, а исключительно за свой страх, так как путем выступления в комиссиях обычно достигается лишь трата времени. Летом, в связи с проектом нового университетского устава, выработанного Комиссариатом Народного Просвещения и контр-проектом академической группы, я был на 3–4 заседаниях и, конечно, убедился, что среди преподавателей мои точки зрения не имеют совершенно последователей, и даже младшие преподаватели или относятся совершенно индифферентно, или плетутся в хвосте у профессоров. Из сопоставления комиссариатского и академического проекта совершенно ясна мертвенная отсталость нашей профессуры и несравненно более живая струя комиссариатского проекта, имеющего, конечно, массу недостатков (прежде всего, конечно, обилие представителей от совдепов и студенчества, пронизанность коллегиальностью и т. д.

Мертвенность профессуры ясна из следующего:

1) в Москве они упорно затягивали обсуждение проекта и требовали, чтобы он был обсужден сначала на местах; добивались (и, кажется, добились), чтобы не было общего университетского устава, а только общие положения, каждый же университет вырабатывал бы свой проект; это худший вид «власти на местах»; случайно образовавшиеся коллегии при Кассе и др., будут считаться незыблемым фундаментом нового строительства; немудрено, что непотизм будет процветать, как в свое время в медико-хирургической академии (см. Пирогов, «Вопросы жизни»);

2) упорно сопротивляются устройству трех ассоциаций, вернее противодействуют организации научной ассоциации, считая научное дело неотделимым от учебного; на самом деле в

Америке уже есть институты «исследовательских профессоров», освобожденных от чтения лекций; комиссариатский проект предвидел, так сказать, устройство академии наук при каждом университете, профессора же, вместо того, чтобы приветствовать такое широкое развертывание университета, всячески старались сохранить его в теперешних рамках.

На собрании в институте Путей Сообщения я один поддерживал комиссариатовское деление на три ассоциации (для меня опасностью представляется соединение с университетом просветительной, а не научной ассоциации), причем указал, что три ассоциации соответствуют трем основным целям идеального университета:

1) национальной (наибольший вклад знания данной нацией в общую сокровищницу);

2) государственной (учебная ассоциация) — подготовка деятелей на пользу государства и 3) народной — популяризации знания. Мое указание, что при старом режиме за университетом признавалась только вторая роль, что научная деятельность его лишь терпелась, а отнюдь не поощрялась и единственным чисто научным учреждением (устроенным главным образом, чтобы не совсем отстать от Европы) была Академия, было понято превратно. Академик М. Д. Дьяконов стал протестовать, указывая, что главная научная работа приходилась на долю университетов, что я и не отрицал, кроме того, указал, что большинство академиков были раньше профессорами. Я хотел указать, что именно тогда Академия Наук и проявляла крупную деятельность, когда она не была богадельней профессуры (Бэр, Паллас, Эйлер, Коржинский) и что поэтому создание ряда новых академий (но отнюдь не с пожизненным избранием) и может послужить сильным толчком для оживления научной деятельности.

Главным стимулом для отрицания необходимости в создании научной ассоциации было, конечно, то, что большинство профессоров являются в лучшем случае хорошими педагогами, а не учеными и поэтому при создании научной ассоциации они боятся попасть в учебную ассоциацию — профессора 2-го сорта. Практически, конечно, невозможно создать сейчас во всех университетах России научные ассоциации, но для меня чрезвычайно симпатичной является основная идея комиссариатского проекта — набросок широкой схемы и затем уже приспособление к существующим условиям, а не выкраивание идеала по существующим данным, как это делают профессора. Чрезвычайно ценной является также, например, идея Игнатьевского проекта, предусматривающего сильное увеличение числа кафедр (сообразно с истинным разрастанием наук).

Возражение — что нам основывать новые кафедры, когда и при наличном их числе многие университеты пустуют, есть именно стремление создать бумажное благополучие. Правильным же является, на мой взгляд, именно широкое проектирование университетов, с тремя ассоциациями с большим количеством кафедр, что сразу обнаружит колоссальный недостаток людей и тем вызовет обильный приток молодежи.

Третий пункт косности профессуры — борьба против срочности избрания (в их проекте все та же старая дребедень — избрание до 25-летнего срока, пятилетние перебаллотировки в своем же кругу — «ворон ворону глаз не выклюет»; вообще их проект — жалкое топтание на старом месте. Здесь сам Зернов согласился, что этот пункт будет трудно защищать, так как они не могут привести действительно солидных аргументов в пользу такого длительного избрания. Я считаю срочность избрания одним из наиболее ценных пунктов и полагал бы, что эта срочность должна быть, так сказать, обратно пропорциональна научным заслугам и количеству кандидатов при конкурсе. Например, при полном соблюдении условий конкурса, профессор избирается, положим, на 7 лет: при неполном — на 3–5 лет.

Четвертый пункт косности — избрание профессуры: профессора стремятся не вносить этого в общие положения, а чтобы каждый университет выработал свой устав и там уж разработал бы вопрос о пополнении (воображаю, какое амикошонство получится); из всех разговоров, однако, ясно, что они твердо стоят на своем — избрание факультетом и советом, официально указывая, что это необходимое условие научного процветания университета, неофициально же, сознаваясь, что новый кандидат наряду с научными и педагогическими заслугами, должен быть также и приличным человеком (т. е., своей же масти). В комиссариатском проекте избрания, несмотря на все его шероховатости и даже нелепости (нелепо на всю Россию намечать кандидатов комиссией из трех лиц по каждой специальности), есть все-таки симпатичная черта, делающая возможным исходить из него при создании нового проекта: избрание не абсолютно некомпетентным факультетом, а все-таки несравненно более компетентной комиссией из специалистов.

Пятый — весьма подозрительный пункт профессорской позиции — вопрос о научных степенях: я настаивал на включение его на обсуждение, но профессура постаралась замять. Видимо, что они хотят сохранить (в своих местных уставах, где они могут писать что угодно, так как по их мысли уставы даже не нуждаются в утверждении министерством) все степени и даже, вероятно, магистерский экзамен — это вернейшее орудие

господства над оставленными при университете.

Наконец, шестой — весьма слабый пункт профессорской позиции (хотя и не имеющий непосредственного отношения к уставу) — вопрос о вознаграждении; Зернов, отстаивая долгосрочность избрания, указывал, что только долгосрочное избрание может привлечь молодежь к научной карьере, так как материальное положение профессуры всегда будет незавидно (указывал, что профессор получает 1000 в месяц, а, например, директор департамента 1500). О своем слабом жаловании всегда плачутся и младшие преподаватели, так что в этом пункте я, пожалуй, разойдусь со всеми. На самом деле — вознаграждение профессора в 1000 рублей в месяц только за чтение лекций (а обычно у нас этим деятельность и ограничивается) чрезмерно велико, так как времени эта деятельность поглощает очень немного. Даже, если взять, например, мое довоенное жалование — 75 рублей в месяц при 18 часах (официально, фактически гораздо меньше), то, считая 6 учебных месяцев (на самом деле и этого нет), и что служба в любом правительственном учреждении требует не менее 36 часов, получим, что жалованье в 75 рублей соответствовало 300 рублям, по довоенным нормам очень высокому жалованью. Теперешнее жалованье (550 р. в месяц) соответствует 2200.

Конечно, не может быть речи об уменьшении жалованья преподавателям, но несомненно, государство вправе требовать, чтобы педагогический персонал, наряду с педагогической деятельностью, производил бы и чисто научную работу, каковая является не меньшей важности, чем работа педагогическая (этой точкой зрения наши профессора совершенно не проникнуты и хотя много толкуют там, где это им выгодно, например, в вопросе о срочности избрания, о необходимости непрерывной научной деятельности, но фактически считают науку частным делом профессора и нисколько не претендуют, если она замирает, в Перми, например, кажется, вое профессора из ложно понятого чувства долга, совершенно выбросили научную деятельность и занимаются только организацией преподавания. Несомненно, что профессора-педагоги, прекратившие научную деятельность, могут быть терпимы в университете только если нет подходящих заместителей и жалованье им, конечно, должно быть сокращено (если, конечно, они еще не дослушай до пенсии). С другой стороны, по-моему, научная деятельность должна бы быть сильно поощряема путем создания значительного числа премий в довольно крупном размере, а не имеющих только морального характера, как это имеет место и настоящее время.

Значительно более приличный проект выработан смешанной

комиссией первого и третьего (и, кажется, второго) Петроградских государственных университетов (проекта у меня нет, слыхал доклад Пергамента на курсах). Принимают научную ассоциацию факультативно (по-моему, следует считать факультативным отсутствие научной ассоциации каждый раз по особому мотивированному докладу министру), просветительная же ассоциация является при университете, а не в университете (что безусловно правильно). Конечно, и эта комиссия стоит на точке зрения святости университетской автономии и ненарушимости избирательной процедуры факультетом и советом. Обижается на недоверие к профессуре, которое сквозит в комиссариатском проекте (хотя подобным же недоверием проникнуты такие выдающиеся профессора как Петражицкий и Пирогов). Защитники университетской автономии — это худшие представители принципа «власть на местах», так как совдепы, источники власти на местах, постоянно обновляются извне, факультетам же предоставляется привилегия исключительно самопополнения.

Симпатичным является отношение этой комиссии к ученым степеням: даже относительно обязательности докторской степени для занятия кафедры голоса разделились пополам (а магистерской степени и речи нет); саму степень сохранили, как говорили, в значительной степени от того, что присуждение степеней — праздничные моменты в жизни университета.

В том проекте, который я предполагаю написать, необходимо проведение следующих лейтмотивов:

1) Недоверие к профессуре, вернее, доверие к профессуре, не большее, чем к любой другой профессии. Если для профессоров (в большинстве) казалось странным, что прежние законодательства больше доверяли определенным категориям лиц (священникам, дворянам, мужчинам и т. д.), то пусть не покажется странным, что и их считают такими же нормальными людьми, с обычными людскими слабостями. Между тем, все эти вопли о недоверии к профессуре — требование какого-то особенного доверия, как к людям особо идеального мировоззрения. В этом смысле и требование университетской автономии должно быть очень ограничено строгим контролем за злоупотреблениями.

2) Требование компетентности каждой коллегии или лица. Профессора очень охотно указывают на некомпетентность студентов, служащих и др. В университетских вопросах, но сами показывают, что когда дело касается их, они не говорят о своей некомпетентности, например, в выборе профессоров. Самопополнение коллегий имело смысл только в средние века, когда академии и университеты были островками среди

невежественного моря, в настоящее время приходится удивляться, как может такой нелепый принцип не бросаться в глаза своей нелепостью. Фактически при избрании нового компетентного профессора понимают толк в деле 1–2, редко 3, профессора, остальные действуют по чувствам личных симпатий и антипатий (выборы Дерюгина на курсах). Конечно, следует считать общим правилом некомпетентность всех коллегий, так как умственный уровень всякой коллегии не зависит от совершенства избирательной системы и всегда весьма невысок; образование качественно высоких коллегий есть дело слепого случая — попадания в коллегию лиц, еще до сформирования их характерных качеств. Слишком высоко стоящие люди всегда рискуют быть не избранными в коллегию (в Парижской Академии Наук Декарт, Паскаль, — проверить госпожа Кюри, у нас Менделеев). Вообще существует какой-то фатальный закон, по которому процентная норма умных и глупых людей в любой коллегии почти не подвергается колебаниям. Указание на исторические ошибки крупных коллегий было бы хорошим доводом против господства принципа коллегиальности (Колумб, помпейские рукописи, усвоение атмосферного азота, падение аэролитов).

Для нового избрания профессоров в факультет, конечно, необходима замена факультетов другими, более компетентными, учреждениями, хотя конечно, при всякой системе провозвестники новых идей будут оказываться за бортом. Это зло, которое, может быть можно до известной степени ограничить, но никогда не удастся уничтожить. Устройство одной комиссии для всей Россия нежелательна в том смысле, что это поведет к поощрению одного определенного направления. В этом смысле опасным является и постоянное применение, пожалуй, наиболее целесообразного метода — международной анкеты, которое в русских условиях мало осуществимо, так как мы не имеем достаточного числа европейски известных ученых. Подобное избрание было бы целесообразно для Академии Наук и, может быть, для нескольких научных ассоциаций. Вообще безусловно желательно, чтобы не во всех университетах была бы одинаковая система избрания, но, конечно, различие в уставах должно быть проведено организованно из центра, по определенному плану, а не анархически каждым университетом вразброд. Другой системой было бы национальное избрание на общероссийских съездах, что, пожалуй, было бы наиболее правильным для организации новых университетов, но не всех, чтобы все новые университеты не носили того же отпечатка. В университетах и городах с большим числом научных сил, можно было бы предоставить право выбора

коллегиям научных деятелей данной специальности. Вся избирательная процедура должна безусловно происходить под контролем комиссариата и я не вижу ничего предосудительного, что в некоторых особо мотивированных случаях пополнение профессуры происходит назначением министра. В подобных случаях шаги министра должны быть апробированы законодательными учреждениями. Самое важное — это лишить профессуру прав по личному почину оставлять кафедры свободными якобы за неимением достойных кандидатов. Кафедры должны замещаться хотя бы и не вполне подходящими кандидатами, но, конечно, с тем, что они через короткий срок (3–5 лет) переизбираются другой коллегией. Для активного избирательного права я поставил бы требованием наличность степени (приблизительно объема немецкого приват-доцентского Хабилитационшрифт) в определенной области (например, математика, астрономия, физика, химия, биология, геология, минералогия). В каждой области было бы, конечно, значительное число кафедр, получилось бы нечто вроде мелкой университетской единицы. Для биологии я полагал бы такой состав кафедр: общебиологические дисциплины:

1) экспериментальная биология;
2) генетика;
3) биохимия;
4) палеонтология;
5) биогеография; зоологические:
6) систематическая зоология;
7) энтомология;
8) сравнительная анатомия и эмбриология;
9) сравнительная физиология;
10) гистология;
11) сравнительная психология; ботанические:
12) систематическая ботаника;
13) анатомия растений.

Конечно, и такая группа является уже очень обширной и можно было бы подразделить ее на три (общая биология, зоология и ботаника).

Что касается до оставления профессоров за выслугой лет, то здесь, конечно, должно быть новое избрание. Я представляю дело таким образом, что в случае полного соблюдения всех условий (обилие конкурентов, избрание каждый раз коллегией нового состава, т. е., например, сначала областное, потом общенациональное (сроки могли бы быть назначаемы, скажем, 7, 8 и 10 лет) т. е. в общей сложности после трех избраний профессор служит 25 лет профессорской деятельности (кроме

того, можно было бы установить и определенный возрастной ценз) для нового избрания необходимо определенное квалифицированное большинство и специальная мотивировка для оставления профессора на кафедре.

Что касается роли студентов, то я, конечно, не дал бы им решающей роли, но предоставил бы им право интерпелляцией в совет по решительно всем вопросам, факультеты и советы были бы обязаны через определенный срок отвечать на интерпелляцию совета студенческих старост или для определенных групп студентов (конечно, ограниченных определенным минимумом).

При наличии мелких университетских единиц, таковые должны были бы решать вопросы об оставлении при университете, вернее, о присуждении степеней оставленным, так как право оставаться без стипендии должно быть предоставлено каждому желающему (что. Как будто имеется в старом университетском уставе). В этих мелких университетских единицах принимали бы участи наряду с профессорами все доценты и приват-доценты, ассистенты и даже студенты (с совещательным голосом) старших семестров, уже работающие в специальных лабораториях. Магистерский экзамен должен быть, конечно, уничтожен и мне доставило большое удовлетворение, что никто из профессоров о нем открыто не говорил. Тем не менее в объяснительной записке к проекту следует по возможности вбить в него осиновый кол, иллюстрировав полную беспомощность факультета защитить экзаменующегося от несправедливых требований по своей невежественности (случай с В. Ковалевским, Земятчевской и Иностранцев). Вполне возможно, однако (о чем говорил и Гурвич), что при окончании университета к студентам, избирающим научную карьеру, должны предъявляться большие требования, чем к другим, хотя и тут главным критерием должна быть научная работа.

Петроград, 17 октября 1918 г., 20 ч. 45 м

Недавно мне пришла в голову мысль: можно ли найти объективный критерий величия какой-либо идеи. Обычно считают, что наиболее объективным критерием в данном случае является наличность мученичества за идею, и действительно это кажется очень солидным доводом. Однако в прежнее время рвали ноздри за курение табака; что же упрямые курильщики были носителями великой идеи или нет. Помню еще старый случай, когда (в старое время при хлебе в 3–4 копейки за фунт), какая-то модница ухитрилась умереть от истощения, так как все деньги откладывала для покупки модных платьев: что же и она носительница великой идеи. Наконец, недавно мой тесть передавал, что какой-то священник умер с голоду, оставив после себя сто тысяч деньгами.

Петроград, 19 октября 1918, 19 час. 15 мин

Шимкевич. Популярно-биологические очерки

Прочел книгу Шимкевича (в отбросах времени) главным образом потому, что рассчитывал там найти указание на интересующий меняя случай псевдомиметизма у копепод (сходны с жабрами асцидий, в которых они живут), но этого не нашел. Кроме того, ознакомление со взглядами господствующего направления полезно возобновлять потому, что иначе о них можно составить слишком схематическое представление. Например, в книжке Шимкевича меня удивил тот факт, что Шимкевич отнюдь не враждебно относится к принципу цветной фотографии животными окружающей среды (стр. 168), хотя, конечно, пытается доказать, что это отнюдь не противоречит принципу отбора; мне казалось, что принятие подобного происхождения покровительственной окраски свойственно только ламаркистам. Вообще, конечно, книжка не содержит ничего оригинального. Из интересных фактов следует прежде всего необыкновенное обилие учащейся молодежи в средние века (стр. 15) «Жажда знаний была в массах. Монашеские ордена учреждают школы, из которых в Бенедиктинской школе в Монте-Кассино возникают первые медицинские курсы, возникают университеты Парижский, Оксфордский, Болонский и др. и переполняются слушателями. В XII и XIII веках латинский квартал составлял 1/3 всего Парижа, а Альберт Великий мог читать только на Плас Мобер, ибо ни одна аудитория не могла вместить всех желающих его слушать. Число слушателей Михаила Скотуса доходило до 30 000».

Очевидно, что количество интеллигентов в то время вряд ли во многом уступало (в процентном отношении) современному. Если принять во внимание, что, например, в Китае также требуется значительный образовательный ценз для занятия каких-либо должностей, то придется прийти к выводу, что количество выдающихся деятелей культуры вовсе не пропорционально количеству интеллигенции. Это следует особенно принимать во внимание при организации просвещения в России. У нас является избитой фразой мнение о незначительности нашей интеллигенции, тогда как на самом деле наша интеллигенция (судя хотя бы по количеству и размерам наших в высших учебных заведениях) вряд ли во многом уступает по количеству германской или французской. Несомненно, что

качественный состав нашей интеллигенции никуда не годится (быстрое развитие и затем прекращение совершенствования или даже регресс, тогда как у западноевропейской — более медленное, но несомненно более стойкое развитие). Вообще наша интеллигенция своей скороспелостью и быстрым заканчиванием умственного роста носит характерные признаки низкой культуры: на более быстрый темп развития ума у детей дикарей имеется ряд указаний, этим же характеризуются и женщины, скорее прекращающие (как общее правило) свое умственное развитие, чем мужчины. Отсюда мне кажется несомненным, что средством к поднятию нашей культуры может быть не увеличение числа учебных заведений (вернее, не только увеличение, так как увеличение числа, конечно, необходимо), а радикальнейшая реформа их в смысле уничтожения перегруженности, создающей только лишние кадры поверхностных и самонадеянных недоучек. Конечно, реформа школ сумеет только уничтожить тормозящие элементы в существующей организации, но не даст еще сама выдающихся культурных деятелей, которые появляются сами собой в определенное время. Это появление крупных гениев в определенное время и в определенной нации представляет из себя удивительную загадку: например, расцвет живописи в свое время в Голландии и Италии, обилие музыкальных гениев в Германии при бедности талантами в области изобразительных искусств. Эти примеры мне сообщил Гурвич, который, как это ни странно, разделает высказываемое многими мнение, что евреи богаты талантами, но не имеют гениев. Мне кажется, что в данном случае (как и во многих других) еврейство разделяет судьбу русского народа, который выдвинул первоклассные величины в сущности только примерно в середине XIX столетия. С этого же времени и еврейство выделило ряд светил первой величины (К. Маркс, Герц, Бергсон, Эйнштейн, Минковский, Кантор; относительно четырех последних у меня нет твердой уверенности, что они евреи) и, видимо, отсутствие гениальных людей до середины XIX века (если не считать Спинозы и проблематической принадлежности Коперника к евреям), объясняется тем, что «еще не пробил час». То же самое, видимо, следует отнести и к современным китайцам и индусам, для которых, напротив, время уже прошло. Вполне возможно и даже вероятно, что времена расцвета повторяются периодически подобно мутационным периодам и, может быть, китайцы и индусы вновь вступят в блестящую полосу.

Петроград, 31 октября 1918 г., 23 ч. 30 м

Вильсон. Клетка в развитии наследственности. (Англ). 1911 (перепечатка изд. 1900)

Читал книгу в отбросах времени. Я вообще решил обновить свои гистологические познания, что, с одной стороны, необходимо для моей деятельности в качестве ассистента по гистологии, а с другой стороны, хочется ознакомиться с классическими произведениями выдающихся гистологов. Книжка Вильсона в общем, производит благоприятное впечатление и, хотя я не могу сказать, чтобы узнал в ней много принципиально нового (книга, конечно, устарела), но все же действительно освежил знакомство с теориями механизма, кариокенеза, теорией архоплазмы, ролью центрозомы, спемиогенезом и в особенности с ролью отдельных исследователей в накоплении материала и теоретической разработке (особенно выяснилось значение ан-Бенедена, Флемминга, Бовери, О. Гертинга, Гейденгайна и др.); всего значительнее, как и можно было ожидать, вырисовывается фигура Бовери, с работами которого (Целленштудиен) необходимо будет ознакомиться в оригинале. С интересом прочел также главу о клеточной химии и физиологии, где очень выпукло изображено значение нуклеиновой кислоты в различном окрашивании.

Теоретическая сторона книги дала, пожалуй, меньше, чем ожидал: пожалуй, общая философия Вильсона действительно исчерпывается теми двумя фразами (стр. 434: «изучение клетки в общем скорее расширило, чем сузило огромную пропасть, отделяющую самые низшие проявления жизни от неорганического мира» и «прогресс науки скорее задерживается, чем ускоряется преждевременными попытками к решению конечных проблем» (которые были мне раньше известны). (Последней фразой Давыдов закончил свою эффектную вступительную лекцию к нечитанному курсу регенерации) и которые побудили меня искать более глубокого отношения к вопросам у Вильсона, чем я встречаю у современных гистологов. Правда, Вильсон относится сочувственно к антицеллюлярным взглядам Витмана, Седжвика, д-Бари, он не замалчивает трудности, выдвигаемые против механистического объяснения развития специфичностью развития; он признает также телеологический характер дробления (стр. 377), но в целом он является правоверным представителем неорганического

мировоззрения, что явствует из фразы, стр. 58: «конечно, было бы абсурдным принимать, что целое может состоять из чего-то большего, чем сумма частей».

Из интересных фактов следует отметить:

1) стр. 119 — чередование амитоза и митоза;

2) стр. 139, сходство сперматозоидов мизостом и турбеллярий — эти две группы вообще заслуживают более близкого изучения (следует поговорить с Беклемишевым), так как тут мы, может, можем найти формообразование в сходных стилях двух совершенно различных групп:

(стр. 159, стр. 49 (фиг. 102)), лучистость вне деления (лейкоциты саламандр и желточные ядра); ряд колец микрозом в сперматогониях саламандры по Дрюнеру,

(стр. 326, ф. 156) следовало бы постараться получить такие препараты для демонстративной коллекции, как и ядра личинок Хирономуса

(стр. 35, фиг 14/4) при разрезе стентора приступившего к делению безъядерный кусок закончил образование перистома

(стр. 342); это, по-моему, доказывает, что ядро не есть кинетический и вообще динамический центр, а лишь химическая фабрика;

5) стр. 412, интересны опыты Вильсона, почему-то замалчиваемые сторонниками детерминизма, что даже у Нереис при развитии под давлением, клетки, долженствовавшие образовать первый квартет микромеров, дают энтодерму, т. е. значит и здесь детерминизм вовсе не безусловен, а бластомеры эквипотенциальтены.

Интересно также, что Вильсоном (стр. 372–373) указывается ряд серьезных ограничений правила Бальфура (зависимость дробления от количества желтка) из дробления Нереис, Ариция, образования полярных клеток: тем не менее это правило по-прежнему царит и работа Гурвича принимается совершенно за еретическую.

Потратил всего 3 ч.

Петроград, 7. XI-1918 г.

Прочел (в отбросах времени) первые две части книги Вольф-Снапека «Дигезандте фотографи ин зиссеншарт унд техник». Ряд интересных указаний: фотографий облаков (стр. 66–67), полярных сияний (1, 75), кристаллизационный микроскоп (1, 86), стереоскопические снимки при помощи одной камеры (1, 93), телеобъективы (11, 53), подводная фотография (11, 56), стереоскопические снимки микроскопических препаратов (11, 46, 87), микрофотография и фотографирование ультрафиолетовыми лучами (11, 27, 43, 47); последнее дает действительно возможность фотографировать структуры, невидимые глазом (литература на отдельном листке). Наибольший интерес, хотя и не специально фотографический вызвало во мне рассмотрение фотографий снежинок.

Снежинки

Мне представляется, что тут целый ряд возникает вопросов, чрезвычайно интересных для биологов. Прежде всего интересна специфичность формообразования снежинок, что заставляет их кристаллизоваться в формах столь различных стилей и притом всегда строго симметричных. Здесь несомненно много такого, что могло бы быть использовано механистами против биологического учения о специальной динамической детерминации. Было бы интересно узнать зависит ли образование снежинки от ее состава (например, та или иная сложность молекулы воды, пошедшей на образование ядра снежинки); показывает ли снежинка влияние на части — интересно бы поставить опыты с регенерацией при помощи кристаллизационного микроскопа (см. у Лемана — жидкие кристаллы) и вопрос о дальнейшем росте снежинок, например, в атмосфере насыщенных паров. Наконец, в том случае, если бы удалось искусственно получать снежинки, интересно было бы поставить опыты с наследованием формы их и возможностью существования «чистых линий». Такие исследования, на мой взгляд, обнаружили бы истинную цену поверхностных аналогий между кристаллами и организмами.

Петроград, 20 декабря 1918 г., 26 ч. 10 м

О проявлении математических идей в художественном творчестве и органическом мире.

Мое стремление отыскать математическую формулировку процессам органического формообразования основано на попадании в природе структур, так сказать, бросающихся в глаза своей строгой математичностью, сутурные линии аммонитов, раковины, листья и т. д. На это может последовать такое возражение: математические по внешности линии встречаются и там, где заведомо не может быть и речи о том, что творцом этих линий руководило математическое знание; сюда относятся прежде всего продукты художественного творчества, например, вазы (в особенности, например, вазы эгейской культуры, которые по форме часто совершенно точно передают эллипс или другие кривые — цитирую по статье Брюсова — учителя учителей), затем строго геометрическими очертаниями обладают, например, клинки ножей, хотя здесь вполне возможно участие математики, по крайней мере при современной фабрикации инструментов. Мне думается, объяснить это может тем, что математические линии обладают, так сказать, наибольшей плавностью очертаний и потому всего более удовлетворят нашему представлению о красивом. Иначе говоря, наиболее красивым считается то, что дает, так сказать, наиболее естественную, наиболее плавную изменчивость. Поэтому лица, обладающие художественным вкусом, могут чертить математические кривые, не зная математики, интуитивно улавливая их основное свойство.

Во времена эгейской культуры вряд ли имелись сведения по геометрии и произведение эллиптических ваз именно и объясняется такой интуицией. Это позволяет заложить основание объективной эстетики в области изобразительных искусств, подобно тому, как нахождение гармонии объяснило приятность звуков. Другой, гораздо более интересный вопрос заключается в том, имеет ли объективная эстетика надежду на самостоятельное развитие, т. е. нахождение путей, по которым должно развиваться понятие красоты. Как ни мало мне известна музыкальная область, я все-таки слыхал, что законы консонанса и диссонанса не абсолютны. Их, кажется нарушал Вагнер, а в особенности часто нарушал Скрябин (и, следовательно, учение Гельмгольца о причине приятности созвучий, являясь вполне объективным, исчерпывает только частный случай объективной эстетики в области звука. Подобно этому создание плавных линий может явиться только частным случаем законов объективной эстетики и

было бы чрезвычайно интересно, если бы открытие этих законов дало возможность предсказания новых художественных форм. Здесь алгебра не только проверяет геометрию, но и дает возможности гармонии вступить на новые пути или, по крайней мере, подскажет появление этих новых путей. Изучение органического мира может здесь оказать очень большую услугу: иначе как проявлением своего рода декаданса можно объяснить появление причудливых форм Мембрацил и Терттогид, а также многих жуков из семейства Хризомелид и др. Опять таки и в этом декадансе можно видеть не только анархическую изменчивость, а лишь нарушение некоторых норм, обязательных для более строгого классического творчества. Наряду с закономерным декадансом, очевидно, может существовать и декаданс в подлинном смысле этого слова, т. е. полное нарушение эстетических норм, а часто сознательное искание «новых путей во что бы то ни стало». Поэтому вполне возможным является и нахождение так сказать, периодической системы стилей и форм художественного творчества вместе с доказательством ограниченности числа этих форм. Периодическое изменение и ограниченность художественных форм могут быть привлечены к объяснению совпадения вкусов у разных народов в обыденной жизни, в частности, в явлениях моды. Наиболее ярким примером должно здесь служить, хотя бы чрезвычайное сходство туалетов Кносского лабиринта и современных (шляпы, турнюры, декольте, юбки и т. д.) тем более, что здесь совершенно исключается возможность влияния одного на другое.

Петроград, 28 декабря 1918 г., 24 ч. 10 м

Карпов. Основные черты органического понимания природы

Разбор брошюры сделан у меня на отдельном листе. Наиболее важным является, пожалуй то, что в мое разграничение витализма и механизма следует внести некоторую поправку: органическое понимание в области биологии не тождественно с витализмом, а является только необходимым к нему условием. Это ясно, во-первых, из того, что позиция Карпова, несмотря на ограниченность мировоззрения, ни в коем случае не может быть названа виталистической, а также из того, что даже в области физики механисты смогут быть как представители неорганического (атомистического — Демокрит, Больцман), так и органического мировоззрения (Герц, стр. 22). Это противоположение тем не менее подтверждает мой взгляд, что и в неорганических науках (а, может быть, и вне пределов естественных наук) имеется противоположение двух основных мировоззрений. Такое же противоположение указывается Карповым и в психологии (душа из элементов простых отношений и душа как форма, стр. 27). Конечно, вопрос о новообразовании форм в неорганическом мире представляет собой большую загадку (Карпов указывает, что мы и здесь часто имеем передачу, а не возникновение формы, стр. 24 — зародыши кристаллов, ионы, осаждающие капли тумана).

Также вполне симпатичным является для меня взгляд Карпова, что математика не связана с механическим миропониманием (стр. 6) и, что точный и гибкий язык математической механики может сослужить службу для изучения процессов эволюции (стр. 65). Интересно также указание, что у древних (Аристотель т. др.) признавались только периодические изменения природы (стр. 62), новое же время выдвинуло учение о неповторяющемся развитии. Очевидно, что учение, призванное сменить дарвинизм (в широком смысле этого слова) синтезирует оба понятия и примет, так сказать, винтообразную эволюцию, совмещающую периодичность и поступательное движение.

Не вполне понятно, что имеет в виду Карпов, говоря (стр. 43): «с другой стороны, теория чисел получила совершенно неожиданное и интересное применение к выяснению свойств кристаллов и некоторых особенностей внешних форм растений. И, может быть, то, что представлялось пророческому взгляду Пифагора — таинственная связь вещей природы с числами —

найдет себе полное осуществление в натурфилософии будущего». Дело идет, по-видимому о листорасположении и др., но при чем здесь теория чисел — следует об этом запросить Карпова.

Писал 20 минут.

Симферополь, 4 мая 1919 года, 15 ч. — м. 16–10

«Гениус лоци» и «гениус темпорис»: понимание их в связи с «геомеридой» Старынкевича

В этом семестре слушал несколько лекций Андрусова по геологии Крыма. Главной моей целью при слушании этих лекций было ознакомление с геологией Крыма (не только по лекциям, но и при помощи экскурсий под руководством Андрусова) для того, чтобы иметь возможность собирать аммониты в наиболее благоприятных условиях для моих будущих исследований. К сожалению, Андрусов начал геологию с конца (первых лекций по пост олиоцену я не слышал) и не закончил даже неогена: на неогене — предмете его исследований он останавливается очень подробно, а мезозойских отложений вероятно коснется совсем слабо.

Из его лекций я вынес одно очень интересное указание, именно, что некоторые понтические отложения Румынии по своим … и …напоминают… китайские или отчасти североамериканские отложения, причем характерно, что и те, и другие (этих совершенно разнородных областей) сходны аналогичными особенностями рельефа раковины — появляются… Это в сущности характерный пример «духа места», соединенного вместе с «духом времени». Я говорил с Андрусовым на этот счет и он сказал, что считает, что в вариациях организмов существует известная «мода» (хотя эту мысль он печатно высказывать не решается). Аналогичность вариаций совершенно неродственных форм в одном бассейне он объясняет тем, что большинство бассейнов (пресных, как в данном случае) непродолжительно по существованию и потому живущие в них организмы не в состоянии осуществить всех вложенных в них зачатков. Там же, где времени достаточно, там зачатки развиваются вполне и при этом могут появляться аналогичные изменения у совершенно неродственных групп. Это, конечно, воззрение чисто ортогенетическое, так как амплитуда вариаций признается ограниченной и сходной у совершенно различных организмов.

Понятие «гениус лоци» и «гениус темпорис» получило интересное освещение в докладе К. Д. Старынкевича в философском обществе при университете, состоявшемся примерно в конце марта, название доклада: «Наука о жизни и

органическое мировоззрение». Старынкевич подверг критике существующие взгляды на индивидуальность и доказывал, что все живущие организмы Земли составляют индивидуальность «геомериду» в совершенно реальном смысле. Жизнь существует от века и переносится с планеты на планету, причем на каждой новой планете она вновь развивается и в сокращенном виде проделывает свое развитие на предыдущих планетах. Этим Старынкевич объясняет то обстоятельство, что уже в древнейших отложениях мы встречаем богатую жизнь, что по его мысли было бы невозможно, если бы жизнь развивалась на Земле без, так сказать, «предварительного опыта». Это, конечно, не существенно, так как вообще чрезвычайно быстрое развитие новых групп (млекопитающие, цветковые, растения) представляют большую загадку и необъяснимо с точки зрения «геомериды» (хотя, может быть можно провести некоторую аналогию между развитием таких отдельных групп и чрезвычайно быстрым развитием организмов, когда наступают подходящие условия).

Во всяком случае эта лекция дала мне первый намек на возможность истолкования духа времени и места, что раньше мне казалось совершенно непонятным. Раз вся органическая жизнь Земли развивается как один организм, то естественно, что стадии развития или отдельные участки этого единого организма могут представлять из себя сходственные черты. Очевидно, следовательно, что построив естественную систему, мы в состоянии для недостающих членов системы указывать не только их отличительные признаки, но также и их географическое или геологическое распространение.

Интересную иллюстрацию по вопросу о «гениус лоци» и вместе с тем указание на возможность научного исследования этого любопытного явления я нашел в статье Плигинского «Жуки Крыма» относительно жука Процерус скаброзус таурикус («Записки Крымского общества естествоиспытателей и любителей природы», 1911. Т. 1, стр. 114). Плигинский указывает, что жук этот образует разные цветовые изменения, именно наряду с основной синей формой встречаются зеленые (), красноватые () и почти черные () жуки, причем в каждой данной местности встречаются Процерусы только одного цвета, синие, основные — повсюду. Естественна мысль, что тут дело в климатических воздействиях, в особенности ввиду чрезвычайного разнообразия Крыма в климатическом отношении. Проверить это можно прежде всего изучением географического распространения всех разновидностей Процерусов и сравнением карт распространения с климатическими картами. Уже это одно может показать, какому климатическому фактору (температуре, влажности) можно

приписать возникновение сходной окраски, что, конечно, желательно проверить экспериментальным путем. Такой эксперимент можно целесообразно связать с изучением микроструктуры надкрылий, от которых происходит цвет (по-видимому, оптический) жука. Если те или иные воздействия, влияя на микроструктуру надкрылий (например, на величину каких-либо зерен, если от величины зерен зависит цвет, как у бабочек), тем самым вызывают изменения цвета, то неудивительно, что в определенной местности возникают совершенно сходные цветовые вариации у самых разнообразных форм (как, например, синий цвет у самых различных бабочек на некоторых тропических островах). Это будет простейшим случаем «гениус лоци» и вместе с тем объяснением, например, групповых изменений различных бабочек в локализированных местностях Южной Америки. Нетрудно видеть, что такое элементарное объяснение (стоящее, очевидно, в противоречии или, по крайней мере, отнюдь не подтверждающее теорию «геомериды») совершенно не исчерпывает вопрос, а дает объяснение только локальным изменениям.

Более глубокий вопрос — почему в данной местности появились формы, способные давать под влиянием внешних воздействий те или иные локальные изменения, остается без ответа.

С точки зрения «гениус лоци», как выразителя единства органической жизни представляют затруднения сходство форм с несходным географическим распространением (они же являются затруднением и для классической теории миметизма).

Симферополь, 6 мая 1919 года, 20 ч. 45 м. — 21.15, 30 минут

К университетскому вопросу

Сегодня случайно прочел в одной биографии Гельмгольца, что его статья «Юбер ди Ерхальтунг дер Крафт» не была принята к напечатанию в «Анналах Богендорфа». Мне кажется, что при разработке объяснительной записки к проекту университетского устава следовало бы использовать этот постоянный остракизм выдающихся работ. В тетради 12 и в других местах уже найдется, вероятно, не мало примеров подобных явлений и наряду с ними следует поставить такие, где выдающиеся работы были напечатаны только потому, что были помещены авторами в небольших журналах, не претендующих на особую щепетильность. Сюда, например, относятся работы Менделя. Вспоминаю еще из доклада Тихомандрицкого, что одна из крупнейших работ Абеля не была напечатана в течение 15 лет после присылки, много лет после смерти автора. Сюда же относится история с педогенезом (Вагнер-Зибольд).

Практически следовало бы поступить так: составить список наиболее выдающихся работ, хотя бы XIX столетия (или наиболее выдающихся ученых) и против них поставить указания о тех злоключениях, которым подвергались данные статьи или ученые. Список, наверное, получился бы очень поучительный и показал бы весьма наглядно, что развитие науки шло не благодаря господствующей академической системе, а вопреки этой системе. Такое исследование имело бы тот смысл, что показало бы, что нет основания придерживаться западноевропейских схем, как чего-то единственно способного поддерживать научный прогресс, а что, очевидно, научный прогресс развивается совершенно независимо от этого. Вообще указание на испытанность системы высших учебных заведений (автономия и проч.), по-моему, настолько нелогично, как если бы кто стал критиковать принципы постройки аэропланов, исходя из того, что единственным испытанным в природе летательным аппаратом являются крылья птиц. Система западноевропейских университетов, как и крылья птиц (или английская конституция) является историческим продуктом и невозможно даже стараться перенести их на чуждую почву. Построение высшей школы в России должно быть совершенно независимым от западноевропейских образцов.

Поэтому и принцип автономии, отдающий решение научных вопросов в руки посредственного большинства, должен быть по возможности заменен таким порядком, при котором удельно тяжелое мнение могло бы возобладать перед множеством мнений, основанных на косности и невежестве. Как этого достичь большой вопрос; весьма возможно, что значительно улучшило бы дело печатное обсуждение кандидатур на каждую кафедру в особом органе; очевидно, что должен быть установлен не только положительный, но и отрицательный ценз (например, прекращение научной деятельности, недопустимость замещения близких по характеру кафедр в одном университете близкими родственниками, наличность позорящих в научном отношении фактов и т. д.). Очевидно, что такое обсуждение должно отнять немало времени, вряд ли меньше года, и на это время кафедра может быть замещена только временным преподавателем. Такому же обсуждению должна подлежать и кафедра по отбытии срока избрания профессора.

Симферополь, 1 июня 1919 года, 13 ч. 50 м. — 1 6 ч. 30 м

О лекции Гурвича «О витализме и механизме» (изложена отдельно)

В лекции 31 мая (продолжалась всего час) Гурвич чрезвычайно сжато изложил основы практического витализма. Для меня она оказалась очень ценной в смысле уяснения связи его рассуждений о критерии реальности с направлением его работ и вообще как наиболее ясное изложение ценности витализма из всего читанного и слышанного. Первоначальное впечатление от лекции — это ее полная непреоборимость и только внимательно разобравшись, начинаешь видеть некоторые теневые стороны. Эти стороны касаются не оправдания направления, против него, конечно, никаких возражений представить нельзя, а самой формулировки различий витализма и механизма.

Гурвич в разговоре со мной неоднократно указывал, что мое определение витализма, как выражение определенного направления ума, общего всем областям знания, страдает расплывчатостью. Внимательно присмотревшись к его положениям, начинаешь видеть расплывчатость и в его определении (механизм утверждает, что с определенной констелляцией материи обязательно связана жизнь, витализм же это или отрицает, или сомневается). Упрек Гурвича, что в такой постановке механизм является догматическим всегда, витализм же может и не быть догматическим, по-моему, правилен, так как в числе лиц, не решающихся утверждать, что с определенной констелляцией материи связана обязательно жизнь, могут быть и критические механисты. (Отметки Гурвича: механизм по своему существу экстраполирует свои принципы, витализм, наоборот, обособляет свой «Аквендингеберейх» и от этого зависит разница в догматичности). Конечно, это будет в известной степени непоследовательно, но и позиция критического витализма также страдает непоследовательностью. Поэтому было бы проще создать только два категория догматического витализма и догматического механизма, но так как фактически существуют промежуточные мнения, то приходится признать, что строго разграниченного определения дать вообще невозможно. Витализм и механизм — трансгрессивные понятия: с упрочением какого-

либо воззрения оно мало помалу делается более устойчивым и, следовательно, более догматическим, но то обстоятельство, что в настоящее время механизм является более догматическим, чем витализм, вовсе не есть характеристика механизма как такового, а исключительно последствие исторических условий. В этом смысле мое толкование ничуть не менее расплывчато, чем толкование Гурвича и, мне кажется, даже из его лекции можно найти места, где он бессознательно становится на мою точку зрения. Именно в конце лекции он говорит: отделение витализма и физико-химических воззрений будет продолжаться до тех пор, пока неорганические науки будут предъявлять в качестве критерия реальности представимость понятий; при расширении картин физики и химии возможно полное слияние биологии с неорганическими науками. (Ведь я и утверждал, что этот разговор не относится к «Форшунг»). Если даже это и верно, то, значит, критерием биологии как самостоятельной науки является вовсе не разговор о следствии жизни, как определенной констелляции материи, а именно признание особых специальных закономерностей, т. е. то, в чем я полагаю разницу органических и неорганических наук. (Что это собственно значит).

На мой взгляд, Гурвич не прав, физика и химия не сольются с биологией и в том случае, если неорганические науки поднимутся на ступень высшей закономерности (получится только движение параллельное витализму в биологии) и, кроме того, я считаю, что Гурвич совершенно не прав, считая, что неорганические науки ставят критерием реальности представимость понятий. Неужели, такие понятия, как гравитационная сила (но ведь именно поэтому гравитация и заменяется другими представимыми представлениями, начиная с Гюйгенса), световой эфир, химическое сродство и т. д. представимы, т. е. могут хотя бы фиктивно перейти в область нашего восприятия; однако, они считались и считаются вполне реальными.

Кроме того, именно из моей точки зрения и следует, что временами в виде исключения и физика становится уже и теперь на точку зрения, аналогичную практическому витализму.

Более того, я считаю, что Гурвич недостаточно оттенил (вернее, молчаливо считал оба понятия как бы тождественными) понятие реальности постулируемого фактора и понятие его допустимости как орудия исследования. Может быть, он так поступил только из осторожности, боясь крика беотийцев, так как и то, что он сделал в достаточной степени раздражает ученый мир. Мне кажется, что допустимым является введение всякого чисто формального фактора совершенно независимо от того

локализован он в пространстве или нет, терпит ли он внутренние или внешние противоречия и вообще независимо от того, может ли он претендовать на какую-либо степень реальности. Единственным критерием допустимости введения такого фактора является его полезность, т. е. возможность использовать его в качестве орудия познавания, т. е. делать доступные проверке дедукции. (Заметки Гурвича: о слиянии обоих я не говорил, а упомянул, что после соединения возможно каждую минуту новое расхождение).

Мне кажется, что так мыслят все современные физики (например, такое впечатление я вынес о теории гравитации на основе принципа относительности, судя по докладу профессора Кордуша) и такое мышление не имеет ничего специфически биологического или виталистического: так обязаны мыслить и биологи-механисты, но они так не мыслят, потому что в большинстве случаев вообще не мыслят или мыслят слишком поверхностно. Такое мировоззрение является, по-моему, просто научным отражением прагматизма, как я понимаю.

Расширяя таким образом объем допустимого, я должен представить несравненно большие требования к понятию реального. На звание реального может претендовать только такое понятие, которое при своем распространении во все доступные области не терпит не только внутренних, но и внешних противоречий. Последнее ограничение кажется на первый взгляд излишним, но несомненно, что никакое мировоззрение не может обойтись с одним реальным понятием. Совместное же существование нескольких понятий, очевидно, требует (если мы признаем, что все понятия реальны), чтобы они не только каждое в отдельности, не страдали внутренними противоречиями, но чтобы между ними также противоречий не было.

Мне и в голову не приходило ограничивать допустимость в науке потенциально реальным, но это не относится к делу, так как не нужны именно потенциально реальные допущения для построения системы жизни.

Приведу примеры:

1) Понятие эфира, видимо, никогда не могло претендовать (объективно говоря) на реальность, так как страдало внутренними противоречиями всепроницаемость и абсолютная упругость; те лица, которые верили или верят в реальность светового эфира, очевидно, должны надеяться со временем доказать, что в этом никакого противоречия нет, т. е. что это только на наш взгляд кажется противоречием, пока это не доказано, всякий волен сомневаться в реальности существования эфира, даже если не было бы никаких опытов Майкельсона;

2) Наоборот, электромагнитная теория Максвелла, видимо, не испытывала внутренних противоречий, но явления ионизации явно не укладывались в эту теорию, несовместимую с парцеллированием электрических сил.

Мне кажется поэтому правильнее сказать, что не отрицая наличности реальных факторов, мы не вправе требовать, чтобы исследователи оперировали только с ними. (Это не по адресу, но совершенно верно). Это послужило бы невероятным тормозом науке, так как реальный фактор во всей полноте чрезвычайно трудно доступен и может вообще, может быть достигнут только асимптотически. Допустимые факторы являются в той или иной степени отображением реальных и чем полнее это отображение, тем больше прав на реальность получает фактор. Известны ли нам в настоящее время действительно реальные факторы, я не знаю: напрашивается мысль, что таким является гравитационная сила, но возможно, что и здесь мы имеем только отображение иного, более богатого содержанием агента.

Вообще, несмотря на возражения, я все более укрепляюсь в правильности моей формулировки витализма. (Но ведь ваша формулировка совершенно не положительна, так как она оставляет в стороне вопрос, в чем особенности закономерностей). Я считаю одним из главных ее достоинств то, что она внутри себя заключает все дальнейшие выводы и потому является утверждением положительным, между тем, как формулировка Гурвича по существу отрицательна. В формулировке Гурвича непосредственно не содержится того, что, по-моему, является наиболее ценным в витализме: указания, что витализм является одновременно и более закономерным учением и в то же время предоставляет несравненно больше свободы в выборе этих закономерностей, чем механизм; формулировка же Гурвича представляет из себя отрицание закономерности (правда механистической) и никакого указания на наличность специально витальных закономерностей не содержит. Поэтому искание закономерностей, например, в системе или филогенетическом развитии организмов требует особого указания.

(Но ведь моя характеристика практического витализма и не хочет давать его содержания, а лишь метод, благодаря которому биология лишь начинает заполняться новым «виталистическим» содержанием, например, моей «Морфе»).

Если считать, что действительно витализм состоит в признании специфически витальных закономерностей, то делается понятным, почему до сего времени витализм оставался натурфилософским, а не естественнонаучным учением: виталисты не могли еще подойти к подступам чисто

биологических проблем и потому искали витальных закономерностей там, где их не было. Реванш механизма возможен в том случае, если окажется, что многие биологические проблемы разрешимы физико-химическим путем. Не следует думать, что такое торжество будет окончательным, так как расчистив поле от казавшихся специфическими проблем, мы будем в состоянии еще глубже войти в область биологии. Научная биология совпадает с витализмом; успехи, достигнутые в физиологии Гельмгольцем и т. д. по существу не являются разрешением биологических проблем, а приложением физики к биологии.

Симферополь, 12 июня 1919, 21.25–30 мин

Возражение Гурвича на мою критику (кроме заметок на полях, мы еще порядком поговорили) во многих случаях обнаружили, что в моих пониманиях было много недоразумений. Самым существенным пунктом разногласий остается вопрос о том, чье толкование витализма точнее и правильнее. Отчасти его возражения против моей формулировки покоились также на недоразумении: именно он считал, что закономерностью следует называть главным образом, так сказать, структурные свойства, общие и всем неорганическим телам, в организмах же преобладают свойства архитектурные. Я ему указал, что понятие закономерности мною понимается шире, включая в себя понятие о каноне, стиле и т. д. Тем не менее, он считает, что моя формулировка неправильная, так как понятие «особенных закономерностей» слишком неопределенно и не отличает витализма. (Оствальд создает понятия нервной энергии и т. д., оставаясь с биологической точки зрения механистом). В этом, по-видимому, Александр Гаврилович прав: видимо, моя формулировка неудачна и нужно приискать что-нибудь другое, хотя я по-прежнему считаю, что в моем понимании витализма остается нечто, не уничтоженное аргументами Гурвича.

Симферополь, 15 июня 1919, 23 ч. 25 м

Ходил на ботаническую экскурсию под руководством профессора Кузнецова. Некоторые впечатления относительно псевдомиметизма у растений записаны мною в тетради о миметизме, здесь же отмечу некоторые отдельные соображения. Прежде всего обратил мое внимание один вид шалфея, у которого, по-моему, как-то сама собой напрашивается мысль, что распространение окраски у растений также не детерминировано целлюлярно, а есть определенные сферы влияния. Именно верхушка цветоносного побега не несет цветов, а несет простые листья, но не зеленые, а фиолетовые (конечно, несколько иной формы), как бы дополняющие наверху цветы и служащие вместо ярких венчиков сугубой «приманкой» насекомым (оставляю толкование на ответственность Кузнецова). В фиолетовый цвет окрашены не только эти листья, но также шлем цветков и кончики зеленых прицветников (последнее совершенно непонятно с точки зрения телеологической). Было бы очень интересно проследить расположение всех этих частей в бутоне: вероятно, все фиолетовые части окажутся в одной зоне, хотя про распустившееся растение этого сказать нельзя. Характерно только, что фиолетовый цвет (уже сплошь фиолетовых частей) окрашены всегда верхние части.

Мне пришло в голову растение, виденное мною в Каире, где, насколько мне помнится, красные листья сидели ниже цветущего побега. Цветы, кажется, были там совсем невзрачны: интересно выяснить не будут ли у этого цветка нижние части окрашены в красный цвет, так как покраснение происходит снизу.

Определение пола

Мне пришло в голову, что против господствующей хромозомальной теории определения пола могут быть выдвинуты аргументы из статистики рождаемости, помимо того, что процент мальчиков (особенно, если принять во внимание недоносков) выше процента девочек, но также и те отношения в чередовании полов, которые, как будто, имеют место. Именно, мальчики и девочки, как будто, рождаются полосами (несколько мальчиков, потом несколько девочек и наоборот), а очень редко вперемежку. Кроме того, тот факт, что существуют матери с наклонностью производить определенный пол. Конечно, эти данные, как будто, не проверены строго, но если бы они оказались правильными, то

здесь пришлось бы принять что-либо помимо добавочной хромозомы. Эти вопросы составляют любопытную проблему для приложения теории вероятностей, что, кажется, еще не было сделано.

Симферополь, 18 июня 1919, 18 ч. 30 м

Удивительно, до чего в биологии ценят только «открытия» в области фактов и совершенно не ценят воззрения того же автора в теоретических областях; хуже того, нельзя сказать, чтобы их не ценили, их просто не считают нужным опровергать. Старая история с Ламарком, которому прощали его зоологическую философию; воззрения Ниссля насчет «Мервенграу», которые обычно совершенно игнорируются, взгляды Агати на закономерности в строении животных (у него есть какая-то работа о господстве числа три у пиявок, о чем с превеликим негодованием мне сообщал Филипьев) и т. д. В этом, в сущности говоря, и выражается невысокая степень развития биологии. Приходится утешаться тем, что и в физике из сравнительно недавнего прошлого можно было подыскать схожие примеры: практические работы Фарадея ценили высоко, а его теории ни в грош не ставили; сходное было с Менделеевской теорией растворов.

Обычное представление, что наивысшим критерием ценности какой-либо научной теории следует считать возможность предсказывать события, следует, на мой взгляд, несколько ограничить. Возможны предсказания и в ненаучных областях или на ненаучной основе. Характерной особенностью научного предсказания является то, что оно формулируется количественно (как, например, открытие Нептуна или новых химических элементов). Поэтому такие предсказания, где утверждение относительно неизвестного не дается в самой общей форме (предвидение Вейсманом процесса редукции, Гофмейстером — подвижных сперматозоидов у хвойных, предвидение, хотя бы в шутливой форме, двух спутников Марса и т. д.) стройно научным назвать нельзя. На почве общеэволюционистских воззрений можно постулировать переход между двумя формами, но научным предсказанием можно назвать только тогда, когда можно совершенно определенно указать свойства неизвестных видов.

Предсказания в органической химии на почве стереохимической теории являются до известной степени переходными. Уже теперь можно предсказывать некоторые свойства неизвестных веществ (например, Вернером, постулировавшим оптическую деятельность некоторых кобальтиаков, что со временем было получено), но в этих предсказаниях, как будто, далеко недостает той точности, которая требуется для истинно научного предсказания. Вполне

научной можно считать лишь часть стереохимических предсказаний именно там, где указывается число неизвестных веществ и притом показывается, что это число количественно исчерпывает все возможные соединения.

Симферополь, 22 июня 1919, 12 ч. 50 м

Прочел первые два выпуска «Успехов физических наук». Содержание статей в общем оказалось доступным, хотя, конечно, я не мог проследить, например, рассуждений в статье Крылова о северных сияниях и магнитных бурях. Ряд интересных литературных указаний. Из речи Вейерштрасса, помещенной во втором выпуске, интересен совет Якоби о знакомстве старых научных сборников и научной переписке старых ученых. Последнее, безусловно, очень ценно: многие мысли и указания приходили часто в голову и старым ученым, но они не решались их произносить печатно, как, например, и методы свои (напоминающие приемы интегрального исчисления) Архимед изложил только в письме, а не сообщал в трудах, предназначенных для распространения. В моих собственных целях полезно было бы ознакомиться хотя бы с перепиской Негели и Менделя, письмами Дарвина и т. д. Несомненно, что там можно будет найти массу ценного.

Интересно (стр. 95) указание на интернационализм Лейбница. В письме к графу Головкину он пишет: «я не различаю ни наций, ни отечества, я предпочитаю добиваться большего развития наук в России, чем видеть их среднеразвитыми в Германии. Страна, в которой развитие наук достигнет самых широких размеров, будет мне самой дорогой, так как такая страна поднимет и обогатит все человечество». Если сопоставить с этим значительное равнодушие к отечеству со стороны Гете, Гумбольдта и даже (в культурном отношении) со стороны Фридриха Великого (не читавшего немецких писателей и писавшего по-французски), то придется, пожалуй, заключить, что интернационализм вовсе не является высшим достижением, а является уделом наций, не достигших еще национального сознания. Очень печальный вывод.

Интересно — (стр. 124 из статьи Лазарева: успехи в области акустики за последние 15 лет (отсутствие дисперсии звуковых колебаний в газах) нет изменения скорости звука в зависимости от длины распространяющейся волны): очевидно существует глубокое различие в световых и звуковых волнах; конечно, различие это никогда не скрывалось, но этим ставится дело особенно резко.

Очень любопытно, но вряд ли удастся самому в это вникнуть (стр. 140) указание на существование объяснения опыта Майкельсона на основании новой теории электромагнитных явлений, предложенной Гольдгаммером.

Прочел Рескин (см. реферат, 7, 26). Впечатление получилось опять-таки не соответствующее ожиданию. Я теперь почти убежден, что у Рескина я не найду того, что искал на основании указаний у Радля, именно намеков на обоснование объективной эстетики органических форм. Конечно, следует еще прочесть его главную книгу: «Камни Венеции» и затем какую-нибудь вещь о Рескине (хотя бы то, что приведено у Радля).

Впечатление от книги «Сезам и лилии» и два пути мною изложены в реферате. Наиболее интересным указанием надо считать то (стр. 163), что чем благороднее материал, тем менее он терпит симметрию. Можно сопоставлять простые геометрические формы, но поставьте два Аполлона Бельведерских спиной друг к другу и вряд ли вы будете считать, что симметрия улучшила их. В данном случае мы имеем нечто аналогичное в эволюции органических форм: первоначально дело сводится к повторению (последовательно или радиально) тех же структур, а потом симметрия делается все более и более ограниченной. Деградация животных сопровождается в большей или меньшей степени появлением уже исчезнувшей симметрии (сидячие животные, иглокожие и т. д.).

В области физиологии чувств интересно указание, что работа художника Турнера по точности (стр. 248) превосходит изготовление оптических инструментов. Очевидно, мускульное чувство идет впереди зрения.

Симферополь, 23 июня 1919, 18 ч. 30 м

Вчера был на публичной лекции А. Г. Гурвича «Современное состояние дарвинизма». Хотя я и записывал кратко ее содержание, но не буду его излагать, так как остался ею очень недоволен, и из разговора с А. Г. выяснилось, что я многое у него не понял. Начало лекции было очень многообещающим и в сущности им можно было бы воспользоваться для развития эволюционных идей совсем в другом направлении. Именно, Гурвич указал, что дарвинизм постулировал происхождение всех органических форм из одной, что является недоказуемым, маловероятным (и во что в настоящее время совершенно не верят), но что этот постулат был нужен дарвинизму в связи с его мировоззрением. Именно с точки зрения дарвинистов и механистов наиболее вероятным является наиболее простой путь, именно не развитие организмов путем осуществления заранее задуманного плана, а путем нагромождения заранее задуманного плана, а путем нагромождения единичных, случайных факторов; этот путь кажется простым потому, что исключает вопрос о разумном творце органического мира. Это безусловно верно, и последовательный дарвинизм, конечно, требует монофилетического происхождения организмов. Отсюда, мне кажется, и следует строить самую серьезную критику дарвинизма, критику не только разрушительную, но и творческую, именно указанием, что наличность определенных путей развития исключает теорию естественного отбора. Между тем, Гурвич даже не упомянул о наличности в развитии организмов определенных путей, а считает, что наряду с двумя указанными возможностями существует третья, по которой развитие организмов есть однозначное следствие параллельной эволюции среды и вообще вселенной.

Другой, по-моему, совершенно неверной идеей является представление (о чем Гурвич заявил в начале лекции), что Дарвин дал почти все положительное содержание дарвинизма и последователи его могли только повредить, почему изложение современного состояния дарвинизма почти всегда сводится на критику дарвинизма. Это опять-таки совершенно неверно: по-моему, лучшим выражением дарвинизма является не Дарвин, а Уоллес и Вейсман, в особенности последний, сделавший все последовательные выводы из дарвинистического мировоззрения. У нас склонны считать известной слабостью то обстоятельство, что Дарвин, первоначально придавший большое значение мутациям, потом от них отказался: это было необходимо, так как

Дарвин, как последовательно мысливший человек, не мог отказаться от признания несовместимости мутаций (спортс) с его основным учением. Точно такое же отношение мы видим и по отношению к монофилетическому происхождению. Пока еще теория Дарвина не была достаточно продумана, полифилетическое происхождение допускалось (например, Геккелем и др.), но потом, когда ясно увидели, что эти две вещи несовместимы, возможность полифилетического происхождения отметалась, как явно еретическая. Обратное доказательство полифилетического происхождения организмов есть вместе с тем опровержение селекционной теории.

Мне кажется, что для всех научных теорий является правилом непоследовательность их творцов. Даже самый широкий ум не в состоянии обнять всех выводов из своих положений и потому он бессознательно допускает противоречия (так как обыкновенно великие умы замечают и противоречия). Последователи их, развивая учение, находят непоследовательности и отвергают их, но благодаря этому открывают слабые стороны теории, которая оказывается несовместимой со многими очевидными фактами. Упреки, что ученики испортили теорию совершенно неправильны, так как в критическом положении теории виновата она сама, а вовсе не ее последовательный адепт.

Симферополь, 1 июля 1919 г., 20 ч. 30 м. — 1 ч… 20 м

Об университетском уставе

Мое пребывание в Таврическом университете сильно способствует развитию определенного взгляда на университетскую политику, так как в сущности Высшие женские курсы руководились не общеуниверситетским уставом и там не было таких нелепостей, которые встречаются здесь. Официально считается, что здешний университет руководится уставом 1884 года с новеллами временного правительства и с разъяснениями относительно новых университетов (Пермского, Ростовского и некоторых факультетов Томского). Фактически, за исключением вполне приличного физико-математического факультета, здесь собралась такая черносотенная свора (особенно Гензель, Деревицкий, Кадлубовский; им немного уступают Алексеев, Четвериков, А. Л. Байков и др.), что все время толкуют смысл законодателя устава, т. е., конечно, 1884 года, а не временного правительства. В особенности ярко это сказалось на истории с утверждением в приват-доценты Франка и Берсеванова, избранных на основании статьи об известности данных лиц своими научными работами. Гельвиг, руководствуясь тем, что по уставу ректор «принимает» приват-доцентов, о чем доводит до сведения совета, считал себя вправе не принимать их, хотя отказ факультета в допущении к приват-доцентуре может быть обжалован перед министром, а об отказе ректора ничего не говорится, тем не менее юристы заявили, что рассматривая исторически эту статью, право свое ректор получил в наследство от попечителя, которому раньше это право принадлежало. На сегодняшнем заседании, где решалась судьба Франка, Френкеля и Берсеванова (Франк получил 11 избирательных и 10 неизбирательных, Френкель 13 избирательных и 3 неизбирательных, а Берсеванов 13 избирательных и 1 неизбирательный) Деревицкий даже заявил (все время указывая, что для избрания приват-доцента по этой статье необходима особенная известность), что устав 1884 года был введен для поднятия университетского преподавания; так и хотелось долбануть чем крепким по этой башке, совсем недавно великолепно вникавшей в дух советского законодательства.

Вообще, видимо, при написании проекта устава придется

основательно ознакомиться и с уставом 1863 года, и с уставом 1884 года. Я много говорил с Гурвичем по поводу университетского устава и тот меня неоднократно упрекал в том, что я сторонник просвещенного абсолютизма в области университета и что, несомненно, постепенно университет самостоятельно сможет выбраться на правильный путь. Хотя он мне во многом уступил (например, теперь согласен со мной, что здешние профессора дальше устава 1884 года органически не могут идти), но в этом пункте он, кажется, стоит твердо и не верит в возможность обновления высшей школы помимо самой высшей школы. В том, что я прав, мне кажется, указывает прежде всего опыт старых английских университетов (Кембриджского и Оксфордского), где при полной автономии университетское преподавание закисло и стало обновляться только под влиянием новых университетов, созданных иным путем. Мне кажется даже, что считая вообще желательным, что дело обновления школы есть дело рук самой высшей школы, мы должны для России признать, что государство должно прийти на помощь обновлению прежде всего созданием устава, а, во-вторых, радикальным освежением состава преподавателей и, в-третьих, уничтожением каких бы то ни было безапелляционных инстанций внутри школы, с созданием широкого контроля при самой широкой гласности.

Почти никто не осмеливается утверждать, что в нашей высшей школе все обстоит благополучно и в то же время считается, что этой самой школе, неблагополучной во всех отношениях, должно быть предоставлено право самостоятельно выбираться на правильный путь, даже не сбросив с себя вредного балласта.

Все эти соображения указывают, что автономия университета должна иметь определенные границы:

1) университет не может быть безапелляционной инстанцией, наоборот, на все решения университета должна быть возможность принесения жалобы;

2) в смысле установления экзаменационных требований университет и вообще все высшие учебные заведения могут только представлять проекты;

3) компетенция совета должна быть чрезвычайно сужена и от него во всяком случае должно быть отнято право кассации выборов, а только ходатайство о мотивированном отводе в том случае, если выборы профессора, по мнению части профессоров, произведены неправильно;

4) все преподаватели должны представлять отчеты о своей деятельности: несменяемость, например, ассистентов должна быть безусловно отменена (я только что узнал, что ассистенты

могут быть увольняемы только чрезвычайно сложным путем);

5) я забыл еще упомянуть, что широкая автономия (в особенности выборы без мотивировки) неизбежно приводит к политиканству, и к этому политиканству приходят даже лица, не желающие вносить политику, просто из чувства самообороны. Например, будь я профессором, я, наверно, стал бы принципиально голосовать против кандидатов, выдвигаемых Кордышем или Деревицким, так как знаю, что они принесут такой сугубо черносотенный дух, что задавят всякое живое дело. Между тем, ограничение автономии и уничтожение безапелляционной выборности даст возможность совершенно не считаться с политическими взглядами кандидата. Вообще при избрании я считал бы необходимым, чтобы намеченные возможно меньшей коллегией кандидаты, сопровождались напечатанием отзывов о них, как и обо всех других аспирантах. Отсутствие в течение определенного срока возражений (положим, в течение шести месяцев по напечатании в специальном органе министерства народного просвещения) делает данного кандидата автоматически избранным. Коллегия выбирающая желательна значительно возможно меньшая 3–4 человека из специалистов (при большой коллегии больше вероятности, что будут проходить только сторонники рутинного направления, а новаторы затираться, малая же коллегия, по «закону малых чисел», дает больше шансов, что будут проходить новаторы). Большой коллегии должен принадлежать только контроль за делопроизводством (своевременное оповещение и т. д.), причем отрицательное голосование большой коллегии может приостановить только выборы; как в этом случае, так и в случае печатных протестов, дело решается третейской комиссией из представителей защиты и обвинения. Формирование новых университетов должно, конечно, происходить особым порядком (следует посмотреть, как обстоит дело на этот счет в уставе, а также вообще, сколько наименований докторов существует: доктор медицины, зоологии и т. д.); в этом случае следовало бы предоставить это дело особой комиссии из специалистов;

6) автономные университеты чрезвычайно взвинчивают требования на диссертации, экзамены и т. д. Крылов правильно привел слова Лагранжа против Лапласа, когда последний протестовал против кандидата Лагранжа ввиду его молодости: «вы уподобляетесь тем, которые привязывают клочок сена к оглобле, чтобы лошадь быстрее бежала и не видите, что бедное животное утомляется до смерти».

По вопросу о многочисленности кафедр мне пришлось несколько изменить свое мнение, отчасти под влиянием указаний

Гурвича на немецкие порядки, отчасти из наблюдения над жизнью медицинского факультета (в России этот факультет отличается очень большим количеством кафедр). При таком положении каждый представитель старается елико возможно раздуть свой курс и сделать его, конечно, обязательным. Мне кажется, выход из этого положения можно было бы найти такой: несколько кафедр (например, по общей биологии):

1) физиология развития;

2) генетика, т. е. учение о наследственности и учение о видообразовании;

3) биопсихология;

4) натурфилософия;

5) биохимия (объединяется вместе: в такой группе может быть несколько профессур и несколько доцентур; такая группа образует мелкую университетскую единицу). Группа поручает одному из своих членов читать общий курс, являющийся там, где это вызывается потребностями, обязательным; остальные же читают по специальностям, в данном случае хорошо бы применить требование комиссариатского проекта, считающего обязательным или, по крайней мере, желательным, чтобы чтение курсов обязательных для разных специалистов, не осуществлялось из года в год тем же лицом, а происходила бы смена в определенных границах. Допущение широкой специализации парализует вред многих кафедр.

Выборы оставленных при кафедре должны производиться по указаниям профессора, но с правом отвода коллегией лиц, работающей по данной группе наук; отвод, конечно, должен быть мотивированный; конечно, предполагается оставление со стипендией. В ассистенты — инициатива должна принадлежать исключительно профессору, но должен существовать контроль в смысле недопустимости вечных ассистентов.

Вознаграждение должно исходить из следующих соображений: деятельность ученого-педагога состоит из трех частей:

1) научной;

2) текущей педагогической;

3) работы по организации и управлению кафедрой и по выработке программы преподавания. Все три функции выполняет профессор, две первые — ассистенты, только первую — оставленные при университете. Сообразно с этим вознаграждение трех категорий должно относиться друг к другу как 3:2:1 с возможностью в каждой категории более мелких градаций.

Срок избрания может быть укорочен:

1) вследствие недостаточной определенности решения

коллегии при избрании;

2) при наличии позорящих научную деятельность фактов.

Может быть продлен (свыше пяти лет):

1) при участии в организации нового университета или кафедры;

2) при обилии выпускаемых научных трудов и научных сил (определенная апробация);

3) при получении научных отличий (присуждение премий, избрание иностранными научными организациями).

Участие в научном совете — по заявлению преподавателя, сообщающего программу работ на трехлетие. Если в течение трех лет преподаватель совершенно не выполнит намеченного, то он устраняется от дальнейшего участия впредь до выполнения своей программы.

Ассистент избирается профессором из лиц, имеющих научные работы, на 3 года; если в течение трех лет нет новых работ, то публикуется сообщение об освобождении места. При отсутствии научных работ — выбирается на 1 год. Факультет только контролирует и избирает избирательные комиссии.

Симферополь, 28 сентября 1919 г., 16 ч. 25 м. Писал 1 ч. 35 м.

За лето, вследствие большого числа поездок (в Тамань, Евпаторию, Севастополь), прочел довольно много сочинений в отбросах времени (около 5000 страниц), так как читал почти исключительно серьезные вещи, то теперь накопилось много отметок на полях: понемногу их разбираю. Выписки делаю большей частью в тетрадь № 7. Здесь же отмечаю, что для меня представляет непосредственный интерес.

С удовольствием прочел работу Браггов «Рентгеновые лучи и строение кристаллов». Действительно, рассуждения поражают своей последовательностью и убедительностью; излагать результаты (не конспектировал, а только кое-что отметил в № 7, № 28) нет смысла, так как для меня они представляют только методологический интерес. Очень интересным является строение спектров рентгеновских лучей металлов (стр. 88); большинство металлов обнаруживает две линии, сплавы линии металлов, входящих в сплав; кобальт (и отчасти никель) носит характер сплава, хотя не вполне.

В успехах химии конспектировал только одну статью Перрена («Можно ли с точностью взвесить атом»). Сборник интересен, но для меня имеет второстепенный интерес. Как новые случаи непризнания великих открытий, следует отметить (стр. 58), что Гилдебрандт, открывший выделение газов из урансодержащих минералов, опубликовал, что этот газ азот; он не упомянул,

однако, что его спектр содержал неизвестные линии, и он высказал бы мнение, что имеет дело с неизвестным элементом, если бы его коллеги не подняли его на смех. Слова Рамзая: «это показывает нам, сколь опасно обращать внимание на мнение толпы (в данном случае — ученых, — А. Л.) публика обыкновенно бывает не права».

Симферополь, 19 декабря 1919 г., 17.20

Хорошей иллюстрацией к учению Бергсона, по-моему, является вообще распределение существующих ученых на три категории:

1) для одних все ясно, вполне законченное мировоззрение — тупые, обыкновенные люди;

2) все неясно — чрезмерное развитие интуиции — фантазеры;

3) настоящие ученые — обширная область неясного, из которой постепенно, путем работы мысли, вырисовываются ясные и доступные рассудочному изложению картины.

В связи с прочтением речей и статей (Бера — большой реферат помещен в тетради № 7) у меня возникло несколько идей о научной трактовке географического распространения. По поводу рассуждений Копа о связи морфологических признаков с географической широтой возникает общая задача биогеографии: установление критериев функциональной зависимости признаков вида от его географического распространения, — задача в общем виде, вероятно, неразрешимая. Но, как примеры, приведенные у Копа (главное указано в тетради № 10), так и данные Бера (приникание к земле по направлению к северу), дают кое-какие намеки на возможность хотя бы частичного разрешения. Всего же интереснее в данном случае явления «гениус лоци». По Беру (стр. 54) защечные мешки существуют почти у всех старосветских обезьян и совершенно отсутствуют у новосветских. Очень интересно выяснить: защечные мешки у других животных (хомяки, белки и др. грызуны) ограничены ли также старым светом, или же нет: в первом случае это была бы какая-то особенная «старосветская мода». Те две статьи Бера, которые считаются предшественниками эволюционизма, с моей точки зрения, ничего ценного не содержат.

Ряд интересных мест из Бера приведен в реферате (7, 36) — об одноцветности предков морских свинок, цитата из устава Кенигсбергского университета (не квид нови инсит): хорошая апология духовного начала в жизни.

Симферополь, 18 января 1920 г.

Недавно имел разговор с Гурвичем о моих дальнейших работах. В общем дело идет из рук вон плохо. Я почти год сижу все-таки на одном месте и имею возможность, хотя и с величайшим трудом, работать в лаборатории, но моя работа о щетинках полихет не подвинулась ни на шаг: препаратов сделал, наверно, штук 50–60, но все пришлось выкинуть, настолько они неудовлетворительны. Гурвич указывал, что мне следует (как это он сделал приблизительно в моем возрасте) составить для себя изложение собственного кредо, тогда, он думает, я легко найду продуктивные темы, тема же о щетинках для меня потеряла в значительной мере свою заманчивость. В сущности у меня всякая лабораторная тема вызывает меньше увлечения, чем различное теоретизирование и теперь я считаю, что Филипьев был вполне прав, когда он относительно первой моей работы высказывал предположение, что там фактов будет немного, а главным образом «теоретише Бетрахтунген». Но и с теорией дело обстоит далеко не вполне благополучно: очерк мой о Бергсоне и его, так сказать, биологических приложениях, не встретил сочувствия даже у Гурвича, который считает, что от всего этого отдает натурфилософией доброго старого времени. Математика подвигается чрезвычайно медленно (я все еще не осилил первого тома Чезаре).

Проконспектировал два сепарата Румблера (о сходстве магнитных и кариокинетических фигур и полемика с Рейденгайном 10 № 31 и 32).

Главный вывод, который Румблер приводит словами Максвелла (сходство магнитных и кариокинетических фигур является лишь сходством отношений, а не сходством вещей, связанных данными отношениями) открывает двери любому (а также и вовсе не механистическому) толкованию кариокинеза. Это тем более допустимо, что Румблер не дает сколько-нибудь серьезного анализа явлений, математики совсем нет и потому сразу нельзя решить, нет ли возможности, найти путем анализа критерий для различения сил, создающих квази-кариокинетические фигуры (имбибирование, кристаллизация из двух центров, натяжение, силовые поля и т. д.).

Симферополь, 31 мая 1920 г., 10 часов утра

Третьего дня делал доклад в биологической семинарии «О возможности построения естественной системы организмов». Доклад длился полтора часа, а потом прения продолжались почти два. Прели Кузнецов, Сушкин и Мчиер; последний не сказал ничего особенно интересного. Кузнецов протестовал против того, чтобы считать дихотомические таблицы выражением филогенетического дерева; хотя несомненно, Кузнецов неправ: не проводя различия между определительными таблицами, стремящимися выразить родство, и так называемыми ключами, но этот пункт при последующей обработке этюда следует принять во внимание и развить его гораздо подробнее на примерах, вероятно, главным образом из энтомологии. Кузнецов протестовал против примеров с рядом Фиссоначчи (листорасположение, многовершинные кривые сложноцветных), считая, что все это не имеет ни малейшего отношения к системе, но сказал, что из своих систематических исследований он вывел существование какого-то закона (о котором он нигде еще не говорил и не писал), может быть могущего быть облегченным в математическую форму; сущность сводится к тому, что в каждом семействе обычно имеется несколько родов монотипных, несколько пологотипных и несколько крайне полиморфных. Это замечание Кузнецова мне сначала показалось крайне наивным, но потом я подумал, что его можно поставить в связь с тем представлением об узлах и пучностях, которое у меня выработалось совершенно независимо. Монотипные роды являются узлами, точками устойчивости элементов данного семейства, наиболее стильными его представителями. В семействе, получившем свое окончательное выражение, их надо искать на обоих концах семейства, а может быть, кроме того, и в нескольких точках посередине, если таких стадий устойчивости было несколько. Наоборот, пучностям, моментам искания новых форм соответствуют полиморфные роды, где поэтому трудно провести границы между видами. Очевидно, в таких полиморфных родах трудно найти вполне стильные виды. Обратно, если удастся найти критерий стильности организма, то на основании одного его можно уже прямо судить, принадлежит ли данный организм к пологотипному или полиморфному роду.

Сушкин возражал очень осторожно: к счастью я не привел в качестве примера полифилетической группы рептилий (я не успел прочесть Борисяка, из которого Беклемишев вывел убеждение в их полифилетичности). Когда Сушкин заявил, что

несомненно есть группы заведомо полифилетические (т. е. неестественные с его точки зрения), но являющиеся весьма удобными для классификации (английские систематики даже ввели особый термин «Grades» eg Paleognathae and Neognathae из птиц. Этим пунктом надо тоже в свое время воспользоваться) я спросил, не считает ли он такой ступенью всю группу рептилий; он не сразу ответил, но потом сказал, что, пожалуй, нет, так как за исключением одной небольшой ископаемой группы (…) он находит возможным всех рептилий вывести монофилетически из Котильзауриа, путем образования отверстий в массивном черепе последних. В таком случае, спросил я, в каком положении оказывается гипотеза Фюрорингера о первичной подвижности квадратум у ящериц и змей. Он считает ее целиком ошибочной, так как она несогласна и с палеонтологией и с эмбриологией (в онтогенезе змей и ящериц проходится стадия с неподвижным квадратум, вполне напоминающая паллеогаттерию, а потом некоторые части редуцируются). По вопросу о стиле данной местности Сушкин признался, что временами действительно бывают поразительные случаи. Как пример он привел следующее: у некоторых живородящих скатов ворсинки из плаценты матери врастают через жаберные отверстия зародышей в пищевод и желудок зародыша и там секретируют питательные вещества. Это приспособление встречается только у представителей родов Тригон и Плероплатеа, водящихся исключительно в Индийском океане и выработано, очевидно, представителями обоих родов независимо, так как виды обоих родов, водящихся в других местах, этих приспособлений не обнаруживают. Как курьез Сушкин привел одного орнитолога 30–40 годов, кажется, Кайра, который в систематике хищных птиц руководился числом 5 и делил отряд на 5 семейств, каждое семейство на 5 родов и каждый род на 5 видов, причем в каждом роде должен был быть один крупный представитель, один мелкий и один непременно полосатый; вместе с тем характеристики родов им выбирались очень удачно. Вообще прения дали гораздо больше, чем ожидал, велись очень корректно и все оппоненты соглашались, что наряду с филогенетической системой, очень сложной, может быть другая система, более простая и не основанная на генетическом родстве.

Кузнецов заявил, что признание полифилетичности той или иной группы, конечно, заставляет разбивать ее на ветви, так что и цветковых со временем по разбивке придется соединять с отдельными группами голосеменных, т. е. что такая система не будет соединять наиболее сходственные организмы.

Сушкин согласился с тем, что проектируемая мной система имеет право называться естественной, так как это название есть

номен преоккулатум и что поэтому филогенетическая система естественной может и не называться.

Симферополь, 9 июня 1920 г.

Из книги Гертвига «Дас верден дер Организмен» (критический реферат 10 № 56), кроме чрезвычайно резкого отношения ко всей книге, вынес очень мало полезного. Интересным является отношение Гертвига к витализму и механизму. Он не причисляет себя ни к тем ни к другим, но в сущности развивает мою точку зрения о специфических жизненных закономерностях. Интересно, что своими единомышленниками Гертвиг считает таких разнородных мыслителей как К. Барнар, Кант, Бер, Преггер, Хартманн. Выходит как будто бы, что все разногласие механистов и виталистов основано на недоразумении. Можно задумать статью в стиле «Кулис души»: сначала идет изображение виталиста с точки зрения механиста, далее виталист говорит, что ничего подобного; затем виталист излагает свой взгляд на механизм, механист в свою очередь оправдывается почти теми же словами: получается впечатление, что дело сводится просто к взаимному непониманию. На самом деле дело сводится к тому, «что когда два человека говорят то же самое», разница между виталистом и механистом в их общей тенденции симпатии соответственно к элементам или к целому.

Хотя Гертвиг склоняется в сторону признания полифилетического происхождения организмов, но фактического материала по этому вопросу он не приводит никакого. Только на стр. 493 есть указание, что несмотря на функциональное сходство, плацента млекопитающих возникла независимо (по Штралю); это дает основание думать, что плацентарные млекопитающие вообще произошли полифилетически.

Интересным является взгляд Сакса на насекомоядные растения (стр. 473): здесь возникли очень сложные приспособления для извлечения ничтожной пользы, так как даже такие растения как … и … могут обходиться без животной пищи. Здесь невольно приходит на ум, что это предварительное приспособление, очевидно, еще недостаточно использованное.

Мне кажется, можно установить в главных направлениях биологической мысли в отношении объяснения целесообразности из которых первые три считают, что проблемы возникновения целесообразного идентично с проблемой формообразования вообще, т. е. все в организмах исчерпывается целесообразным: эти три направления можно было бы назвать биологическим утилитаризмом:

1) дарвинизм: целесообразность возникает в следствие

слепой игры мелких изменений там, где это необходимо для организма: очевидно, что Дриш вполне прав, когда говорит, что достаточно доказать наличие целесообразности без исторического к тому обоснования, чтобы опровергнуть дарвинизм:

2) психоламаркизм — потребности создает орган;

3) взгляды Вольфа о первичной телеологии орган создается до функции: все эти направления интересуются только приспособлениями и потому о них можно сказать (что Шнейдер говорит только относительно первых двух, что они родственны дарвинизму);

4) по моему мнению (предшественники может быть Радль и некоторые натурфилософы), очевидно в значительной мере сходному со Шнейдером, формообразование происходит по путям независимо от их адаптивного характера, по каким-то эстетическим или еще иным законам (можно думать, что эстетическая трактовка природы является тоже лишь некоторым приближением).

С точки зрения природы в целом становится более понятным согласованное развитие как отдельных органов в теле животного, т. е. так называемая коадаптация (стридуляционные органы прямокрылых, генитальные органы пауков и стрекоз, совокупность органов для чистки усиков и т. д.) так и взаимная адаптация различных животных (трубчатые цветы и насекомые и колибри).

Стиль

При изложении моей статьи о стиле, т. е. об эстетической трактовке органических форм следует прежде всего разобрать противоположение целесообразного и нецелесообразного. Обычно нецелесообразное рассматривается как недостаток или отсутствие целесообразности, как что-то низшее по сравнению с целесообразным: при дарвинистическом мировоззрении нецелесообразное было доводом в пользу так как доказывало отсутствие имманентной нецелесообразности, но есть сорт нецелесообразности — стиль, выражение упорядоченности высшего порядка чем целесообразность и такая нецелесообразность говорит против утилитаристического дарвинистического взгляда на природу.

Оправдание эстетического взгляда можно обосновывать и иначе: ценность научной теории (выражая своими словами мысль Маха) в совпадении ее с фактическим материалом на возможно

большем протяжении: дарвинистическое толкование напр. случаев сходства отдельных форм позволяет сделать такое совпадение на ничтожном участке игнорируя полное несовпадение на огромном пространстве теория целесообразности несколько расширяет ареал совпадения: эстетический взгляд, видимо, в состоянии обнять его в целом. Возражение, что эстетический взгляд не есть научная теория неосновательно, так как он по крайней мере допускает возможность появления научной теории, между тем как дарвинистический иметизм не является ни в настоящем, ни в будущем научной теорией. Вообще хорошо было бы построить доклад, приняв в основном тезисы Маха относительно научных теорий и пользуясь оружием своих идейных противников по вопросу о том, что полезно.

Что касается вопроса о географическом стиле или «гениус» то это очевидно один из тех вопросов, которые первоначально задаются в шутливой форме, но потом приобретают все большую и большую серьезность (по-видимому, следует считать шуточными воззрения Эмпедокла, может быть даже воззрения эллинских философов об атомах и т. д. сюда же, например, речь Дженнингса о наследственности и индивидуальности, которую он счел возможным произнести лишь на каком-то банкете, а не в научном сообществе: также и Фехнер со своей планетарной душой, в которой он раньше писал лишь юмористические трактаты): в вопросе о географическом стиле следует первенство отдать по-видимому, Гельмгольцу, который, увидя хамелеонов, заметил, что они вполне в египетском стиле.

Мне думается, что доказательство «гениус лоци» в природе будет иметь значение и в «чистой эстетике»: в искусстве географический стиль объясняется влиянием исторических условий и традицией; но в организме традиция исключается и признается вообще говоря, преемственность только через наследственность, поэтому доказательство наличия географического и исторического стилей в природе служит косвенным указанием того, что и в искусстве стиль не есть только следствие традиций и влияние внешних условий.

Интересные случаи неорганической целесообразности: скрипки, становящиеся все лучше звучащими от долгой практики (это, конечно, один из тех случаев, где прямое влияние внешних условий создает целесообразное строение, аналогичное этому выгоранию); интересно также совместное нахождение железа и угля во многих районах (интересно бы по какому-нибудь учебнику геологии выяснить все случаи значительных нахождений угля и железа и выяснить вероятность фактического

распространения этих ископаемых, если бы их распространение было бы делом случая, таким образом можно было бы «доказать» наличность плана в распространении их: значит целесообразность возникла бы совершенно нечаянно).

Почему редка окраска внутренних органов, возможно, что по крайней мере некоторые виды окраски и рисунка на подобие электричества всегда располагаются или проявляются на периферии.

Симферополь, 10 апреля 1921 г.

Из статьи Зимрота (10, 76) можно заимствовать кое-что для понятия о «гениус лоци», именно связь голубого пигмента с жарким климатом (у Денталиум переход по мере теплоты от белого через красный, желтый, зеленый, синий к фиолетовому) голубые полосы на раковинах наземных моллюсков только в жарких местностях при таком, независимом от пользы развитии пигмента очень часто — комплементарные окраски (голубой и желтый у морских животных: у молодых слизней и многих плавающих личинок фиолетовый перед, а остальное желтое: потом этот «гениальный» зачаток вытесняется, так сказать, требованиями жизни: зеленый и красный (кроме примеров, указанных у Зимрота-Малахиус) попугаи, можно указать некоторых златок (Антаксиа, Агрилус, Свеноптера) трубконосых (Хринзис ивнита), кажется, некоторые навозники.

Интересен случай топоплазмии (зависимость свойств органа от его топографического положения в готовом организме в статье Гааке, 10, 77): если бы не было случая, изображенного на рис. 11 (перемещение листка не произошло, а изменение листка в лепесток произошло), то явление топоплазмии было бы совершенно безукоризненно при … этого случая приходится признать, что влияние места является чисто идеальным, т. е. не связанным с определенной системой отсчета. В этом смысле случай фиг. 11, который на первый взгляд является чем-то чуждым и каким-то непонятным фактом, приобретает значение указания на истинный смысл влияния места; такое же идеальное значение носят, видимо, факторы, определяющие общие законы распределения пигмента на крыльях бабочек, так как и там вряд ли можно представить дело чисто динамически, т. е. конструируя определенные силовые поля с определенными системами отсчета (как это делает Гурвич). При таком представлении, может быть удастся найти примирение между случаями самостоятельного и зависимого дифференцирования.

Что касается объяснения, даваемого Людвигом происхождению ряда Фибоначчи, то оно поразительно наивно. Людвиг конструирует схемы порядка делений и говорит, что при определенном соответствии в темпе делений материнских и отцовских клеток получаются числа ряда Фибоначчи и что такое соотношение в темпе действительно наблюдается для водоросли … (наблюдение О. Мюллера), но можно поставить вопрос и иначе: темп деления служит только для того, чтобы осуществить расположение по числам ряда, не говоря уже о том, что в случае

таких сложных органов как цветы сложноцветных, чрезвычайно допустить влияние деления первоначального количества клеток на число окончательно развившихся, чрезвычайно сложных органов; если же темп деления сохранился бы все время, то мы могли бы встретить только чрезвычайно отдаленных членов ряда Фибоначчи и, кроме иррациональной дивергенции по отношению золотого деления других случаев наблюдать было бы невозможно. Следует ознакомиться с основной работой Людвига (1887) по этому вопросу.

Стиль

В работе о стиле следует подчеркнуть, что это одно из средств нащупывания путей по созданию истинной морфологии, т. е. дисциплины, не являющейся, как современная псевдоморфология, данницей физиологии. В современной морфологии или сравнительной анатомии сама классификация органов и частей ведется по физиологическому принципу: отыскание полезности того или иного органа; эстетическая трактовка ведет к разысканию элементов или принципов, возведенных в … оказываемой ими пользы. Теория предварительной приспособляемости в значительной мере оправдывает такую трактовку и в этом смысле введение эстетических критериев поможет обнаружить, так сказать, известную расточительность природы (может быть уклонение от принципа экономии безраздельно господствующего в неорганическом мире). Но можно согласиться с господствующим мнением, что в смысле структуры, строения органов в природе не существует бесполезных органов (как, скажем, в городе не существует бесполезных зданий). Но как объясняются расположение и характер построек в городе не только приносимой пользой, но и условиями стиля, так и в организме существуют такие внеполезные особенности. Возникает вопрос, что такие особенности играют чрезвычайно ничтожную роль и что в общей системе биологии они могут играть лишь совершенно подчиненное значение. Но всякое новое явление обычно кажется имеющим малое значение (пример электричества, игравшего сначала роль какого-то курьеза, а со временем ставшего всеобъемлющей субстанцией; так же и явления регуляции, имевшие место как будто только у немногих животных, а теперь обнаруживаемые в самых обычных процессах (Гурвич, Павлов…). Так и с понятием стиля, бесполезность элементов не противоречит пользе данного организма, как витальные элементы

не противоречат физическим законам. Бесполезный элемент — стиль — отношение единственно реальное (Пуанкаре), единственно, что составляет ценность биологии. В статье указать, что излагается не теория, не предсказание, а, так сказать, предчувствие огромного комплекса фактов, создание определенного настроения, раскрывающего глаза и способствующего тому, что новые удивительные факты противоречащие… обычному представлению, встречаются не с недоверием или известным недоброжелательством, а с сочувствием. Построение теории может идти с двух концов: точная интенсивная разработка и дедуктивное развитие определенной идеи или же перерабатывание обширного сырого материала, пользуясь известного рода интуитивным предчувствием; всего лучше, когда работа идет одновременно с двух концов, что вносит взаимную коррекцию — как бы … бывание огромного умственного туннеля. Попытки вносить виталистические факторы, придавая им прагматическое значение, должны вестись все время (наподобие того, как Джемс в «Плюраль универзум» говорит о том, что понятие души в настоящее время отвергается, но может быть, будет введено вновь, если этому понятию удастся придать прагматическое значение).

Хороший пример связанности событий дает Джемс в «Плюралистическом универзуме»: коммодор Перри был в значительной мере причиной возрождения Японии, а возрождение Японии — причиной возникновения государственной думы: значит ли это, что коммодор Перри был причиной государственной думы? Биологи, трактующие о внешних факторах эволюции впадают в сходную ошибку, они устанавливают цель факторов, являющихся в лучшем случае рядом разрешающих моментов, эти разрешающие моменты могут вести эволюцию только тогда, когда есть налицо готовые направления развития, ждущие только толчка. Факты «гениус лоци» как будто говорят против этого, так как тут, как будто, получается влияние внешних условий. Разбор случаев «гениус лоци», где такое влияние исключено (сначала разобрать гипотезу о том, что здесь все дело во времени, что, значит, локальный колорит объясняется только тем, что организму было дано различное время для развития своих зачатков, которые потенциально во всех организмах сходны; это, очевидно, неверно и можно подобрать ряд случаев, где такое объяснение совершенно не подходит; остается только признать, так сказать, психоидное влияние честности, признать наличие не только мировой души в смысле Фехнера, но и локальных душ: конечно, можно признавать

такую иерархию совершенно непрерывной, наподобие органов нашего тела.

Общая биология

Во время болезни получил письмо от Федотова с предложением ехать в Пермь для чтения какого-нибудь курса, например, общей биологии. Это совершенно неожиданное предложение привело меня в совершенно восторженное состояние и я вечером того же дня, лежа в постели обдумал даже программу курса. Лучше всего его идейно разделить на три части:

1) проблемы, поставленные прошлым (экспериментальная биология, генетика, нас. эволюционная теория, модели жизни, тропизмы, монопсихология, нормативные раздражители, детерминационная проблема, определение пола);

2) проблемы, поставленные настоящим (витализм: Дриш, Гурвич — основание к критике прошлого);

3) проблемы будущего биоэстетика (стиль, рациональная система, рациональная биогеография).

Курс можно построить так, чтобы все проблемы, разорванные в первой части (эволюционные теории, миметизм, эквигинальные регуляции) все указывает на ограниченность многообразия жизненных проявлений. Из двух способов изложения следует, конечно, избрать не тот ликующий характер, который торжествует от всякого дешевого успеха (Каммерер, Леб), а тот, который указывает на бездну нерешенных проблем, наподобие лекций по общей гистологии Гурвича. Обычно на вступительных лекциях расхваливается своя наука: здесь этого делать невозможно, так как научной биологии, за исключением ничтожных отрывков, еще нет (Биология. Виссен, а не виссеншарт), большинством биологов даже в сущности отрицается возможность симентификации обширнейших областей биологии.

Симферополь, 21 мая 1921 г.

Из прочитанных мною за последнее время книг и статей по философии (Аскольдов, две книги э. 3, XX, Джемса, две — Пуанкаре, изложение Рибо философии Шопенгауэра — тетрадь 7, № 55–64) я с особенным удовольствием прочитал книгу Пуанкаре о ценности науки, причем приятным сюрпризом была доступность этого сочинения (в книге … мысли, многие главы оказались недоступны, но они часто касаются таких высоких материй, что и сам Пуанкаре сомневается в том, правильно ли он понял мысли некоторых авторов). На основании прочитанных статей у меня отчасти укрепились, отчасти изменились многие взгляды.

1) Отношение к трансцендентальному идеализму: всегда холодное отношение к этому образу мыслей превращается у меня в настоящее время в совершенно нетерпимое; я не только не могу понять, как могут умные люди придерживаться такой ерунды, но все это движение производит на меня впечатление какого-то умственного вывиха. Аргументы в пользу идеальности пространства и времени, приводимые Шопенгауэром (см. Рибо. Идеальность времени строится главным образом на законе инерции, который показывает, что время само по себе не может внести никакого изменения в идеальность пространства тем, что мы не можем исключить пространство из нашей мысли) кажутся мне верхом умственного убожества. Когда я сообщил об этом Гурвичу и дал ему прочесть статью Аскольдова о внутреннем кризисе трансцендентального идеализма, то он не нашел другого возражения, как то, что такое грандиозное построение как трансцендентальный идеализм не может быть опровергнуто журнальной статьей и что аргументы, цитируемые Рибо, не единственные, так как трансцендентальная эстетика, доказывающая трансцендентальность пространства и времени, занимает главную часть критики чистого разума Канта. Это, конечно, заставляет меня когда-нибудь познакомиться с этой аргументацией (хотя удивительно, что главные аргументы производят столь слабое впечатление), но странно слышать такое возражение в устах Гурвича, который считает вполне допустимым писать критику дарвинизма на нескольких страницах (как, например, в 2 Вольфа) или даже отделывается одной фразой, как это делает Дриш. Прочтение Уоллеса на меня подействовало в том смысле, что я убедился, какой обширный арсенал все-таки имеют дарвинисты и чтобы окончательно ликвидировать дарвинизм нужно создать построение не меньшей мощности. Та горячность, с которой Гурвич защищает трансцендентальный

идеализм безусловно свидетельствует, что в этом вопросе он больше слушается известного застывшего убеждения, чем холодного рассудка и потому трансцендентальный идеализм (наряду с политикой и моралью) — это одна из тем, которых в разговоре с ним лучше избегать. Так как здесь, кроме совершенно догматической расстановки, убеждения с обеих сторон и взаимного раздражения ничего не выйдет. К сожалению, приходится убеждаться, что все более и более расширяется область нашего взаимного непонимания (которая раньше мне казалась или вовсе отсутствующей, или, по крайней мере, чрезвычайно ничтожной): мы идейные противники и в области политики и морали, и философии (я, почему-то, убежден, что мое отношение к трансцендентальному идеализму не изменится даже после самого внимательного с ним ознакомления); напротив, если что меня сейчас особенно интересует в системах Канта и Шопенгауэра — это надежда найти опровержение их самих. Взгляд Шопенгауэра на прекрасное как на нечто объективное, в изложении Рибо, меня в этом убеждении поддерживает. Но даже в научной области я все более убеждаюсь, что у меня до известной степени притупляется интерес к его работам. (Мне начинает казаться, что слишком нетерпеливый темперамент не позволит Гурвичу снять действительно ценных плодов в того пути, на который он вступил и продуктивность которого не подлежит никакому сомнению). С другой стороны Гурвич совсем мало затрагивается моими идеями: как по существу (его не интересует многообразие организмов), так и по форме изложения (я, видимо, если пользоваться классификацией Пуанкаре, сходен с геометрами, Гурвич с аналистами), так что он мои статьи считает натурфилософией дурного тона. Это расхождение (которое грозит в будущем усилиться) и желание общения с Беклемишевым (в котором я надеюсь найти близкого в идейном смысле человека) и заставляет меня главным образом, стремиться из Симферополя в Пермь.

Симферополь, 22 мая 1921 г.

Отношение к прагматизму. Я всегда считал себя прагматистом, но ознакомившись с сочинениями Джемса и Пуанкаре, пришел к заключению, что поскольку я принимаю все положительные стороны прагматизма (т. е. предоставление большей свободы в выборе орудий познания), постольку я не могу согласиться с его отрицательными сторонами, т. е. наложением вето на определенные теоретические построения. Юшкевич в статье о прагматизме, приложенной к переводу книги Джемса, в сущности, вполне прав, говоря, что взгляды Джемса (расширение понятия практического введением туда всей сферы субъективно-ценного и принятием взгляда о свободном делании истины), в сущности, неизбежно приводят к солипсизму и только каким-то кунстштюком весь мир оказывается населенным бесчисленным множеством индивидуальностей. Также неприемлем для меня взгляд Пуанкаре (7, стр. 351), вернее, он для меня не совсем непонятен. Пуанкаре говорит, что теорема не имеет смысла, если она недоступна экспериментальной проверке, и на этом основании отвергает всю область теории множеств; он даже различает два сорта математиков — прагматисты и канторианцы (последние принимают и такие теоремы, которые недоступны экспериментальной проверке). Прагматисты являются идеалистами, канторианцы — реалистами (случай с Эрмитом, который был реалистом и вместе с тем антиканторианцем объясняется его религиозными воззрениями). Может быть, это деление до известной степени соответствует тому, которое я считаю характерным для всех наук, и которое в биологии является противоположностью витализма и механизма и, очевидно, я по духу принадлежу к канторианцам, так как на меня теоремы из учения о множествах действует прямо чарующе.

С другой стороны, мне кажется, что прагматизм типа Пуанкаре, который им самим связывается с идеализмом, как и всякий идеализм, не выдерживает собственных выводов. По-моему, несомненно, что наряду с идеалистическим прагматизмом существует и прагматизм реалистический (Джемс является представителем такого, но не на логическом основании, которое его должно бы привести к солипсизму, а на основании внутреннего убеждения). Как идеализм Шопенгауэра, в конце концов, приводит к признанию объективности прекрасного и к признанию постоянства видов как выражений идей (эта сторона его воззрений заставляет меня особенно им интересоваться), так и у Пуанкаре: в книге «Ценность науки», он определенно

отстаивает объективную ее ценность (7, стр. 342–346) и указывает, что границы научного номинализма очень узки и что существует универсальный инвариант — отношение между грубыми фактами. В этом смысле Пуанкаре, безусловно является реалистом. Мне кажется, вообще, что изучение идеалистических философов позволяет всегда открыть их уклонение в сторону реализма (ряд примеров указан Аскольдовым).

Мне кажется, что для меня всего ближе прагматизм в духе основателя этого учения Пирса, с работами которого необходимо познакомиться (в настоящее время уже различают около 13 сортов прагматизма). Мой прагматизм не враждебен рационализму, как это делает, по мнению Джемса, прагматизм всегда.

Другая книга Джемса «Плюралистическая вселенная», произвела на меня совсем слабое впечатление (7, 59): не нравится мне его резкое антиинтеллектуалистическое направление (Джемс считает, что Бергсон убил интеллектуализм без надежды на восстановление), например, в старой платонизирующей форме. Интересно различие четырех типов рациональности: интеллектуальной, эстетической, моральной и практической, причем задачей философов является найти систему мира, показывающую высшую меру рациональности во всех отношениях. Мне кажется, моя система дает высшую меру рациональности в трех отношениях (я совершенно не касаюсь моральной стороны).

Интересна его лестница вероятностей какой-нибудь истины (7, стр. 326), учение о стиле занимает, конечно, одну из низших ступеней; можно прибавить еще одну низшую ступень, о которой не говорит Джемс: истина, высказываемая в шутливой форме, т. е. даже без веры в ее возможность, а лишь с подчеркиванием ее остроумия.

Симферополь, 24 мая 1921 г.

В книге Пуанкаре есть превосходные места относительно пространства и времени, правда, относительно времени его утверждение, что мы не имеем непосредственной интуиции относительно равенства двух промежутков времени (стр. 329), хотя оно и высказано как безусловно решенный вопрос, во мне все-таки вызывает сомнение: как примирить с этим факты в гипнотическом состоянии, когда пациент производит определенные действия по истечении определенного промежутка времени. Относительно же пространства он определенно указывает, что опыт был бы не нужен, если бы существовало априори пространство трех измерений, что странно говорить, что идея времени логически возникает после идеи пространства, так как время мы можем себе представить только в виде прямой; с таким же правом можно сказать, что время логически возникло после культуры полей, так как мы его представляем себе обычно вооруженным серпом. Мне кажется, вообще, что развитие математики, начиная с Лобачевского, оказало все еще недостаточное влияние на философию, так как философы по-прежнему толкуют об априорности пространства и времени. В этом меня убеждает и очень резкая статья, кажется, Весселя (о новых идеях в математике), и недавно прослушанный доклад Сынопалова о принципе жизни в системе Когена. Коген (хотя он считается математически образованным философом) все время говорит о математике как о науке о величинах.

Очень интересно — о взаимоотношениях математики и эстетики (7, стр. 335); тройная цель математики: орудие для изучения природы, философская и эстетическая, физическая и эстетическая цели неотделимы и наилучшее средство достигнуть одной — стремиться к другой или не терять ее из виду. Дух аналогии чисто эстетической симметрии служит путеводной нитью; математический дух признает только форму и презирает материю (в особенности пример Максвелла, стр. 336).

Очень интересным у Пуанкаре является противоположение между законами в античном смысле слова (или неподвижный тип, или идеал, к которому стремится мир) и современными, построенными по типу закона Ньютона; соотношение между предшествующим и последующим состояниями в форме дифференциальных уравнений: современная физика (физика принципов в противоположность первому периоду — физике частичных сил, также переживает кризис и возможно, что законы новой физики вместо формы дифференциальных уравнений будут

иметь форму статистических законов. Из этого уже явствует, что понятие закона имеет по крайней мере троякое значение: законы в смысле античном (я бы назвал их теоремами), собственно законы (и то, что Пуанкаре называет принципами, обычно это тоже называется законами — принцип сохранения энергии и массы, принцип деградации энергии, принцип равенства действия и противодействия, принцип относительности, принцип наименьшего действия). Собственно законы могут быть также разделены на несколько категорий:

1) законы, указывающие на соотношения между предшествующим и последующим моментами, не обязательно будут выражаться дифференциальными уравнениями, так как Пуанкаре указывает, что, например, теория квант заставляет сомневаться, выражаются ли многие физические явления дифференциальными уравнениями (очевидно вместо дифференциальных уравнений вставляют уравнения в конечных разностях);

2) статистические законы, которые, может быть, образуют переход к законам в античном смысле. Мне кажется, античное понятие закона получит особенно большое развитие в биологии, где относительная недетерминированность путей делает мало интересным установление, например, дифференциальных уравнений эволюционного процесса. Наиболее же интересным с биологической точки зрения является установление соотношений между идеальными концевыми этапами развития, что всего лучше может быть сделано в форме античного понимания законов природы.

К моим соображениям о полезности некоторых видов глупости или умственной ограниченности (см. также Левенфельд, 7, стр. 57, который, конечно, таких спасительных видов глупости не признает), можно прибавить указание Пуанкаре относительно Максвелла и прекрасное выражение у Шоу (7, стр. 349 — из мен анд сопермен, стр. 320), что весь прогресс зависит от неразумных людей, так как только они стараются приспособить мир к себе, тогда как рассудительные люди приспосабливаются сами к миру.

Симферополь, 31 мая 1921 г.

Сегодня послал заявление в факультет относительно допущения к чтению необязательного курса: «Элементы теоретической биологии». Программа составлена такая:

1. Понятие теоретической биологии, ее объем, задачи и методы.

2. Изложение попыток проникновения в механизм функционирования, строения и развития организмов:

а) целесообразный ответ на раздражение, выражающийся в поведении организма (теории Бючли, Румблера, Леба, Дженнингса);

б) функциональное строение в широком смысле слова (механизм кариокинеза, скелет, функциональные формы, функциональные приспособления);

в) проблема осуществления наследственных зачатков (вопросы эволюции и эпигенеза в современной постановке);

г) проблема целого и формы (регуляция, корреляция и т. д.).

3. Вопросы, касающиеся возникновения многообразия организмов;

а) понятие о виде и о таксономических единицах вообще в историческом развитии (до Дарвина, Дарвин, Фриз, современное состояние);

б) возникновение сходства независимо друг от друга (конвергенция, миметизм, псевдомиметизм, ортогенез, итеративное видообразование, параллелизм);

в) о связи форм организмов с геофизическим распространением.

4. Некоторые спорные вопросы биологии (значение оплодотворения и др.).

5. Общие вопросы, выдвигаемые теоретической биологией наряду с теоретическими ветвями других наук: а) пределы, допускаемые для пользования методом аналогий;

б) возможность предсказывать новые факты, как критерий допустимости или верности данной теории;

в) зависимость научных от ненаучных (метафизических) представлений;

г) в различном содержании и о различных формах понятия законности;

д) о различных, по существу непримиримых, направлениях в науке.

Ряд работ в «Биологишес Центральблатт», тт. 29, 30, 31 (именно: Феврин, Костер, Ерермх и Бровачек, 10, 96, 100, 102 и 105) прекрасно иллюстрируют происхождение квази-приспособлений, очевидно, внеприспособительного характера (в особенности у растений: полые интерподии, вздутые шипы, тонкие места, удобные для прогрызания отверстий, экстерафлоральные нектарии, выделение пищи в мюллеровских и бельтовских тельцах; в галлах нет основания принимать специфичных ядов, но целесообразное для паразита устройство — твердый слой скопление белка и крахмала; наличность факультативных галлов делает иллюзорным приспособление и для паразитов). Хюстер считает (см. Поквачек).

Симферополь, 22 июля 1921 г.

Из пробной лекции Парфентьева о способах защиты растений от насекомых узнал довольно много интересных фактов относительно возникновения приспособлений. Сплошь и рядом то, что может казаться следствием долгого приспособления, на самом деле дается сразу без выработки. Хороший пример. В Крыму наиболее устойчивым против кровяной тли (привезенной из Америки) является сорт яблок кандиль-синап родом из Синопа; параллельный случай устойчивости американской лозы против филопсеры рассматривается как следствие медленного процесса. Вполне вероятно, что такие приспособления как защита от насекомых кислым или горьким соком, эфирными маслами развивалась совершенно независимо от целей защиты. Интересно также мнение Курдюмова, что шведская мушка не вредит, а помогает ячменю, так как поражает только нижние зерна и поэтому все соки направляются в верхние, отчего они лучше развиваются: Якушкин оспорил это и считает, что наблюдения Курдюмова, очевидно, имели какой-то особенный случай, обычно же шведская мушка поражает все зерна без различия положения. Как бы то ни было, в некоторых случаях такие случаи имели место, и, следовательно, при определенных числовых соотношениях растения и насекомого могло бы установиться прочное положение, при котором оказался бы новый вид «энтомофильного» растения. Таким энтомофильным видом является, например, юкка, которая при оплодотворении не может обойтись без содействия бабочки Гронуба юказелла, которая паразитирует в ее семенах.

Мне скоро придется покинуть Крым, пробыв здесь два с половиной года, и теперь невольно хочется бросить взгляд на все это время, столь обильное переживаниями. Я, конечно, не выполнил того, что предполагал, когда ехал сюда: я рассчитывал как следует разработать щетинки полихет и предпринять эксперименты над окраской и рисунком у зигенид и нарывников. Здесь, конечно, помешали внешние обстоятельства: разработка требовала такой лабораторной обстановки, которая здесь создастся не скоро, но зато в сфере теоретической я здесь сделал, может быть, даже больше, чем думал и реальным результатом являются мои четыре доклада («О творческой эволюции Бергсона», «О возможности построения естественной системы организмов», «Об эвристической ценности эстетики для биологии», «О стиле в биологии»), кроме них, я сделал еще доклад о щетинках и реферат о книге Белоголового. В

Симферополе я пережил и вступление мое в зрелый возраст (30 лет) и здесь я вполне созрел в смысле умственного направления. Составление моих докладов доставляло мне большое удовольствие и приятно сознавать, что при писании на определенную тему, как то естественно возникают все новые и новые темы, органически связанные о интересующей в данный момент. Сейчас у меня уже намечается: «Приложение математики к биологии» (что я намерен взять в качестве пробной в Пермском университете) и очень большая тема «Сущность явлений сходства в биологии» (куда целиком войдут все собранные мною материалы по псевдомиметизму, миметизму и т. д.). В математике я прошел не так много как ожидал (полтора тома Чезаре, ознакомился с векторным анализом и теорией функций комплексного переменного в изложении Смирнова), но несомненно вынес много из бесед со здешними математиками (Крыловым, Смирновым и Франком). Штудирование Чезаре доставило мне громадное удовлетворение прежде всего потому, что я мог самостоятельно справляться даже с очень трудными (по свидетельству Крылова) отделами, так что, видимо, если мне дать достаточно времени, я сумею вработаться хорошо в математику.

Чтение докладов в тесном кругу биологического семинария (а одного на даче в Алуште), конечно, не встретило живого отклика: даже Гурвич отнесся довольно холодно к моим идеям, что меня сначала невероятно поражало, я старался по возможности принять во внимание его возражения, но вместо этого еще больше от него отдалялся. И в этом смысле чтение докладов было чрезвычайно полезно для самоограничения. Я теперь с нетерпением жду встречи с Беклемишевым, в котором рассчитываю увидеть единственную родственную душу.

Мои политические воззрения и взгляды на личное поведение и на мораль (реактивом послужило мое увлечение Екатериной Яковлевной), как оказалось, тоже радикально расходятся с таковыми Гурвича, но сейчас, как это ни странно, мне трудно найти почву, на которой мы можем хладнокровно разговаривать и это после того, как раньше мне казалось, что у нас нет вопросов, при обсуждении которых мы не стояли бы на общей плоскости; сейчас же даже философские воззрения наши глубоко расходятся: у меня увлечение Бергсоном, вообще прочь от критицизма и в особенности от всего, что пахнет солипсизмом; он же не может равнодушно слышать возражений против него. В этом радикальном расхождении с человеком, которого я считал наиболее близким мне по духу и кроется значительная доля того стремления на север (вернее, в этом заключается отталкивающая сила, притягательная же олицетворяется Беклемишевым).

Петроград, 18 сентября 1921 г.

О причинах господства рациональных параметров.

Это рассуждение может быть применено не только в биологии, но и в неорганических науках (например, кристаллографии).

Петроград, 25 сентября 1921 г.

За время пребывания в Петрограде посетил две научных лекции: Френкеля о теории относительности и, недавно в клубе научного мировоззрения при институте Гражданских инженеров проф. В. В. Арнольда: новые идеи в учении о пространстве (изложение неэвклидовой геометрии в связи с работами Кейля, Клейна и т. д.). Обе лекции были вполне доступны и много уяснили мне из неясного в обоих вопросах, в особенности много дала в этом отношении лекция проф. Арнольда, в особенности ее вторая половина, так как первая половина почти ничего неизвестного не содержала. Особенно интересно то, что Клейн в своих гектографированных лекциях о неэвклидовой геометрии (по Арнольду, лучшее руководство по этому вопросу) разделяет мыслителей (философов, математиков и др.) по отношению к неэвклидовой геометрии на 4 категории:

1) отрицателей, стоящих всецело на кантовской теории априорности пространства и времени и считающих всякое построение неэвклидовых геометрий чистым абсурдом. Арнольд назвал из числа математики образованных лиц одного только Дюринга, так как, видимо, такая точка зрения совершенно является пережитой, по-видимому, без всякой надежды на возвращение (в данном случае, конечно, является вопрос, поскольку она может и в каких формах возродиться), то явствует, что и точка зрения Канта в таком основном вопросе является чистым пережитком, это еще больше меня укрепляет в мысли, что сохранение обаяния Канта обусловлено плохой математической образованностью его почитателей; очень интересным было бы поэтому ознакомиться с оценкой Канта со стороны того ассистента по астрономии, про которого мне писал Беклемишев, что интерес к основным математическим вопросам привел его к штудированию Канта;

2) скептиков, все еще надеющихся на возможность нового доказательства евклидова постулата: позиция их, по мнению Арнольда, еще менее научна, так как они (как и все математики) считают доказанной недоказуемость Евклидова постулата — ни одного имени он не назвал;

3) огромного большинства математиков, которые, считая вполне научными построения неэвклидовых геометрий, тем не менее не верят в приложимость их к изучению реального мира;

4) энтузиастов, как Клиффорд и Пальнера, которые склонны считать реальное пространства имеющим кривизну, и объясняющими некоторые явления изменения кривизны

пространства в различных его частях. Хотя Арнольд этого не сказал, но выходит по его же словам, что результаты новейших работ говорят именно в пользу энтузиастов, так как он отметил, что некоторые результаты теории относительности получают более простой вид, если изложить формулами, заимствованными из определенных частей неэвклидовой геометрии (по-видимому, как это отметил Крутов, это соответствует пространству Римана, т. е. эллиптическому). Мне приятно было узнать, что работы Шворцшильда и др., ставящих реально вопрос об изменении кривизны пространства стоят в противоречии со взглядами Пуанкаре, который стоя на своей ультрапрагматической точке зрения, считает вообще нелепым поднимать вопрос о том, что истинно, по его мнению, все дело сводится к удобству. Сам Арнольд тоже не разделяет такого прагматизма и считает, что решение вопроса о том, что истинно не выходит из рамок научного рассмотрения. Изложение взглядов Кейли (различные способы мероопределения, понятие об абсолюте на плоскости, могущим быть вероятным или мнимым) крайне заинтересовало меня в смысле желательности ознакомления с проективной геометрией, что раньше как-то не ощущал. Видимо, придется вообще с ней серьезно ознакомиться, так как изучение геометрических свойств фигур, в том числе и органических, видимо, без знакомства с ней невозможно (Федоров на этом постоянно настаивает).

В лекции Френкеля мне особенно понравилось очень ясное изложение того, почему при принятии теории относительности, т. е. связанности пространственного и временного многообразия движение вызывает сокращение длины тел в направлении движения.

О целесообразности и приспособлениях

Прочел и сейчас делаю кое-какие выписки из книги Северцева «Этюды по теории эволюции». Книга не блещет оригинальностью мысли и, кроме того, страшно водяниста, но мне понравилось то место, которое очень рельефно обрисовывает взгляд большинства биологов (дарвинистов, ламаркистов и психоламаркистов) на значение приспособлений. Это место хорошо избрать отправной точкой для развития впоследствии собственных взглядов на значение приспособления и поэтому я приведу его полностью (стр. 99, примечание). (То же самое говорит Гурвич в своей рукописи об эволюционных изменениях).

«Я считаю призвание внутреннего (имманентного) принципа

эволюции невероятным (но не невозможным априори) на основании несомненного общего закона приспособленности организмов к окружающей среде. При признании этого имманентного принципа эволюция должна была бы вместе с тем признать, что в природе существует нечто вроде предустановленной гармонии (в смысле Лейбница) между эволюционирующими организмами и изменяющейся средой, т. е. должна была бы предположить, что каждому изменению среды (а они бесчисленны) соответствует заранее предустановленное, вполне определенное и целесообразное изменение организации. При этом (по посылке) эти изменения должны быть независимы друг от друга, т. е., употребляя известный пример, мы имели бы здесь нечто аналогичное двум часовым механизмам, которые не связаны друг с другом, но так регулированы изначала искусным часовщиком, что всегда идут согласно, не отставая и не опережая друг друга. Но в живой природе мы должны были бы предположить невероятно большое число самых разнообразных сортов часовых механизмов (живые организмы), из которых каждый регулирован по целому ряду других механизмов иного устройства (изменяющиеся внешние условия) и притом так, что все эти часы не только идут верно, но и спешат и запаздывают гармонично друг с другом. Такое истолкование эволюционного процесса является по меньшей мере невероятным, если мы в него вдумаемся, то увидим, что в смысле объяснения оно нам ничего не дает, так как в сущности мы в нем находим только констатирование фактов приспособленности организмов, а не объяснение его».

Мне представляется, что подобные мысли действительно гипнотизируют большинство биологов, тем более, что даже доказанность наличия «бесполезных» отличий (а доказать бесполезность чрезвычайно трудно, принимая во внимание, с каким действительно остроумием дарвинисты ухитрятся истолковывать в полезном смысле самые, казалось бы, индифферентные признаки: например, окраску крыльев Сатурниа я считал довольно индифферентной; но на днях, кажется в… ден Аусбау дер Ентвикелунгсларе мне попался рисунок, изображающий Сатурнию вниз головой и тогда весь рисунок чрезвычайно напоминает голову с клювом какой-то хищной птицы, причем с рисунком очень гармонирует и белая перевязка поперек груди) легко вызовет ответ, что эти признаки коррелятивно выработались вместе с другими, полезными признаками; естественно, что биологи, не отдавая себе отчета в крайней невероятности случайного появления приспособлений, прибегают к помощи всемогущего отбора, тем более, что это

предположение недоступно экспериментальной проверке.

Петроград, 27 сентября 1921 г., 23 часа

Бессознательно, в сущности, все биологи принимают имманентную телеологию, это можно найти также у Северцева. Один его принцип изменения признаков на ранних эмбриональных стадиях в сущности имманентно телеологичен, так как, хотя он и считает, что изменения могут быть как приспособительные, так и неприспособительные, но одно уже требование приспособительных изменений, чтобы они, несмотря на раннюю закладку, не внесли патологических изменений в организм, повышает в чрезвычайное количество раз и без того невероятное появление приспособлений. Мне кажется, появление приспособлений станет менее загадочным, если отбросить господствующую догматическую точку зрения о том, что в природе все исчерпывается пользой, а роскоши нет. Мне кажется, многое говорит за то, что организм не есть некоторое равновесие с неблагоприятными обстоятельствами, а что в нем есть (если только это не патологический, обреченный на вымирание, вид) некоторый избыток, позволяющий ему производить значительные уклонения от целесообразного строения. Но вместе с тем путь формообразования таков, что он, не ставя определенно утилитарных целей, попутно разрешает их, в этом смысле в организмах существует предустановленная гармония Лейбница. В деятельности человека (особенно научной) мы часто имеем такое появление пользы там, где ее не ожидали, понимая пользу в смысле приложимости (постройка Эйфелевой башни, беспроволочный телеграф, приложение неевклидовой геометрии к теории относительности). Аналогия получается довольно значительная: деятельность человека, в особенности рядового человека, такова, что кажется, единственным аргументом, им движущим, является выгода, что и повлекло к созданию теории экономического материализма. На самом деле величайшие достижения человечества диктуются вовсе не выгодой, но так как большинство бескорыстных человеческих стремлений скрыто от глаз (занятия, например, систематикой насекомых) или в период гонения на бескорыстное знание прикрываются ширмой мнимой утилитарности (например, прикрытие астрономии астрологией), то и кажется, что его вовсе нет. Природа творит также бескорыстно и в ее творениях встречается, может быть, все больше красоты именно там, где польза не преследуется, но может быть, что некоторое уклонение с пути для большего приспособления все-таки существует (как это указывает Бергсон). Обратное, именно, что произведение исключительно полезных

особенностей может производить впечатление непредполагавшееся, именно эстетическое, иногда тоже имеет место, смотри, например, прекрасное место у Материнка в жизни пчел (10, 116, стр. 728); в нормандском пейзаже общая картина работающих крестьян производит гармоничное впечатление, хотя о создании гармонии никто не заботится. Можно привести пример военного судна, производящего прекрасное впечатление, хотя о его красоте никто не заботится. Очевидно, есть области утилитарного и эстетического, покрывающие друг друга, и области, расходящиеся, проанализировать это различие было бы чрезвычайно благородной задачей.

Съезд ботаников

Вчера был на съезде ботаников (1-ом всероссийском) на двух заседаниях: первое — общее, открытое, второе — по секции морфологии, систематики и экологии. Первое заседание — сплошной бламаж: было три доклада на общие темы (об эволюции) Комарова, Козо-Полянского и Келлера, но по полному отсутствию оригинальных идей трудно выдумать что-нибудь более безотрадное. Вечная жвачка об экологии, от которой ждут решительного в этом отношении слова (эту новую «науку» так решительно рекламируют, что даже физиологи ею заинтересовались и отложили свое заседание на вторник, чтобы выслушать вечером экологические «болотные» доклады; три из них я выслушал, но они по безыдейности отнюдь не уступали дневным). Вообще, видимо (и это, очевидно, касается даже сравнительно неглупых биологов, как Комаров), биологи вполне отвечают психологии деревенских мужиков по описанию Кропоткина: они способны провести одно, два заключения и очень недурно, но длинная цепь им уже невмоготу. Совершенно очевидно, что в эволюционном вопросе мы подошли вплотную к таким проблемам, которые требуют очень вдумчивого, а не поверхностного биологического рассмотрения с вечным призывом (как это делает, например, Комаров и др.) к собиранию новых фактов. Дураки: они не понимают, что сами себе противоречат, от теории требуют, чтобы она открывала много фактов, а без теории, как оказывается, факты собирать куда вольготнее — не надо терять время на их обдумывание. Мне эти два заседания сослужили хорошую службу, я убедился, что в Питере я ничего не теряю в смысле мыслительном (зоологов я и раньше знал) по сравнению с Пермью, где у меня есть Беклемишев и, кроме того,

еще больше оценил Гурвича, который на этом безотрадном фоне стал еще более выпуклым; наконец, еще больше укрепился в сознании необходимости долгого штудирования серьезных наук: математики, механики, физики, чтобы закалить свой ум к решению назреваемых биологических проблем (несомненно, что недостаток такой закалки дает знать даже для такого сильного ума, как Гурвич).

Петроград, 5 октября 1921 г.

Был на съезде ботаников еще три или четыре раза о оказалось, что несколько свежих людей там все-таки есть, к сожалению, самые интересные доклады я пропустил.

Именно после доклада Н. И. Кузнецова (говорившего, конечно, очень глупо, о новом математическом методе изучения эволюции) выступил Козо-Полянский и говорил около 40 минут, говорил так дельно и с таким, видимо, знанием дела, что бедный Николай Иванович совсем был уничтожен. Его собственный доклад (Козо-Полянского) произвел огромное впечатление на съезд, но я его, к сожалению, пропустил. Понравилась мне и его манера вести полемику: крайне резкая и убежденная, без обычной половинчатости, свойственной биологам. Другой доклад, который я, к сожалению, пропустил, я немного возместил переговорами с докладчиком — Успенским «Об оптических свойствах растительной оболочки» (см. на записках). Питер, видимо, не дал ничего замечательного: последняя заключительная речь Комарова о смысле эволюции, как и полагалась для такой речи, не имела никакого смысла. Это первый урок съезда должен быть мною принят во внимание — как нельзя по первому, хотя бы даже довольно положительному впечатлению (я сначала прослушал шесть докладов), судить о полной никчемности съездов или людей (в данном случае Козо-Полянского, который первой речью по симбиогенезису произвел на меня удручающее впечатление, хотя прочтя эту же речь в печати я вижу, что она менее нелепа, чем может казаться с первого взгляда).

Может быть можно использовать в вопросе о значении приспособления доклад Зелинского, который указывал, что в вопросе о засушливости внешней ксерофитный облик растений далеко не играет той роли, которая ему прежде приписывалась; он указал, что типичные по внешности мезофиты Валериана, Вероника, Сапонариа прекрасно переносят засуху, также нет внешних объяснительных причин для чрезвычайно ослабленной транспирации лилейных. Многие квазиприспособления от засухи (например, волоски) в действительности не имеют защитного значения.

Пермь, 1 ноября 1921 г.

Уже три недели, как я в Перми (приехал 10 октября), но до сих пор еще не собрался как следует с программой деятельности, так как слишком много возможностей всяких открывается. Успел за это время сделать очень порядочно: главное — написал с большим увлечением статью о перспективах приложения математики к биологии, которую пустил в качестве первой пробной лекции, но неудачно, так как вследствие обильности того, что я хотел сказать, пришлось сильно скомкать. Третьего дня, в воскресенье (30 октября) читал вторую пробную лекцию на тему, предложенную факультетом «Современное состояние вопроса о плоскостях тела моллюсков» и прочел, по общим отзывам, гораздо лучше, так как весь приготовленный мной материал аккуратно уложился в 45 минут, как по заказу. Теперь масса работы: еще не обследовал всех библиотек, но то, что уже нашел, прямо поражает, так хочется все прочесть, что по обследовании библиотек надо будет составить точную программу, так как придется читать книги по математике, философии, разным отделам биологии, приготовляться к курсу и т. д. Пока начинаю конспектировать и делать выписки из книг, прочитанных в дороге. Очень интересна книга Васильева «Целое число» — далеко не вполне доступная, но показывающая удивительные связи теории чисел с самыми разнообразными отделами математики, химии, кристаллографии и биологии (листорасположение). Отмечу, еще некоторые пункты, которые остались не отмеченными в других местах (математика, биология, великие люди, витализм). Это прежде всего поразительные случаи как бы возрождения старых античных взглядов. Современный спор между прерывностью и непрерывностью есть отражение споров, волновавших еще античных ученых (Пифагор). Оказывается еще Аристотель (стр. 29) делал различие между актуальной и потенциальной бесконечностью и понимает различие между пересчитыванием бесконечно многого и движением через континуум, являясь таким образом предшественником Кантора. Интересно указание (стр. 71), что существовала арабская философская школа «Мутакаллимун», утверждавшая, что время состоит из атомов. Учение об актуальной и потенциальной бесконечности, оказывается, сильно занимало средневековых схоластиков (стр. 88). Извлечение ценного материала из кучи схоластических споров (движение Лейбница aurum latere in stercrore) сделано Дюгемом и Лассвицем (Geshichte der Atomistik).

Может быть, можно использовать для характеристики многих биологов указание (стр. 5), что пересчитывание является для дикаря трудной операцией, после которой он сейчас же начинает жаловаться на боль в голове.

Пермь, 11 ноября 1921 г.

О проблеме инвариантов

Если речь идет о чисто научных инвариантах, то естественно возникает вопрос: тождествен ли прогресс науки с увеличением числа существующих инвариантов? На примере принципа сохранения материи и энергии как будто бы были найдены новые инварианты и никакой старый инвариант не был разрушен. Но, например, радиоактивность, разрешив инвариантность элементов, выдвинула новую инвариантность электронов. Принцип относительности, разрушив инвариантность систем отсчета, ввел новый инвариант (сумму квадратов четырех координат в четырехмерном пространственно-временном мире) и, по-видимому, так сказать, степень инвариантности даже повысилась (на докладе Арнольда один молодой питерский физик Крутков указал, что в сущности название «принцип относительности» не соответствует делу, так как алгоритм, которым пользуется принцип относительности есть абсолютное дифференциальное счисление). Если возьмем пример Клиффорда, что все видимые перемены в мире фактически не существуют, а суть лишь следствие происхождения мира через области пространства различной кривизны, то здесь устанавливается инвариант неизменяемости вещей, но взамен этого разрушается инвариант неизменяемости вещей, но взамен этого разрушается инвариант кривизны пространства. Может быть вообще число инвариантов ограничено и потому лишь до тех пор, пока наука не дошла до предельного числа, возможно открытие новых, дальше же будет лишь замена одного инварианта другим. Возникает вопрос о числе мировых инвариантов и об их взаимной связи. В тесной связи с этим вопросом, мне кажется, стоит вопрос о, так сказать, количестве индетерминизма в природе. Механизм постулирует абсолютный детерминизм ряда последовательных стадий, но вследствие этого получается индетерминизм (по крайней мере практический) конечных этапов. Виталистический взгляд (Буссинеск и др.) отрицает для живых существ детерминизм последовательных стадий, но зато постулирует детерминизм конечных этапов (эквифинальная регуляция). Возникает вопрос, при каком мировоззрении сумма индетерминизма в природе меньше (естественен также, конечно, и другой вопрос: как изменить эту сумму инвариантности и имеется ли единственный масштаб для

ее измерения).

Пермь, 2 декабря 1921 г.

О критической философии

Вчера говорил с Беклемишевым по поводу моей статьи «О перспективах приложения математики к биологии». Разговор остался незаконченным. Пока отмечу те соображения о критической философии, которые явились во время разговора. Не помню кто (кажется, постепенно) — перешли от толкования науки в смысле Маха и Пирсона к тому, что я сказал, что мне все направление критической философии, несмотря на отсутствие знакомства с его главным источником — Кантом, кажется каким-то плоским и даже я сомневаюсь может ли это направление называться критическим, имея на самом деле скрытую метафизику, вместе с Аскольдовым, я считаю, что трансцендентальный идеализм в себя самом таит противоречия, заставляющие всех его последователей сбиваться в сторону метафизики. Беклемишев ответил, что трансцендентальный идеализм может быть правилен, но вместе с тем и бесплоден, так как ему принадлежит сдерживающая, а не творческая роль в развитии человеческой мысли. С прагматической точки зрения это уже указывало бы на его ложность; конечно (мысль пришла мне в голову сейчас), спасти положение можно бы тем соображением, что критика, устанавливая невозможность продвижения мысли в определенных направлениях, тем самым дает возможность мысли продвигаться дальше в направлениях плодотворных и, таким образом, косвенно увеличивает продуктивность мысли. Критику можно сравнить с человеком, роющим канавку для протекающей воды: без канавки вода разлилась бы широким потоком и не могла бы уйти так далеко, как и в канализационном русле. Я указал, что в таком случае критической философии и философии, назовем ее догматической, принадлежат те же роли, какие приписываются в филогенезе… Шнейдером жизненной силе (Виталитет) и энтелехии; последняя является сдерживающей, упорядочивающей, а не творческой силой. Поэтому критическая философия, являясь собранием суждений о границах познания, может быть оцениваема трояко:

1) можно считать недоказуемой возможность доказать границы человеческого познания; в таком случае или следует отвергать всю критическую философию как излишний тормоз по пути развития человеческой мысли, или же считать установление

границ чисто метафизическим построением, удобном лишь в эвристическом смысле, т. е. сравнивая критику с канализацией, следует прямо смотреть на условность каналов и сознательно их перестраивать для последовательного орошения мысли все новых участков. Очевидно, такое воззрение утверждает о тождестве философии и метафизики;

2) можно считать, что человечество может познать природу и характер границ и что работа в этом направлении может принести окончательные результаты. Работу Канта можно считать предварительной и Беклемишев считает, что крупным шагом вперед в этом направлении является, кажется (хотя он и не читал в оригинале), марбургская школа с Когеном во главе;

3) наконец, можно считать, что некоторые результаты уже прочно достигнуты и что, в частности, у Канта проведены уже в окончательной форме такие границы, указывающие на невозможность доказательства определенных построений. К этому последнему замечанию легко причленить и соответствующие взгляды на метафизику. Беклемишев говорил, что причин того, что последователи Канта сбивались в метафизику объясняется, по его мнению, тем, что они не могли удержаться на кантовском критическом острие (как будто бы это же сравнение делал в свое время и Гурвич). Несмотря на то, что Кант определенно доказал недоказуемость метафизических построений, у них не хватало сил удержаться от соблазна доказать то, что нельзя доказать. Очевидно, кантовское воззрение и воззрение всех сторонников трансцендентального идеализма считает именно доказанной недоказуемость метафизических построений, т. е. в отношении к метафизике занимает точно такую же позицию, какую метафизики занимают в отношении к гносеологии; опять таки и здесь метафизику можно допускать лишь как эвристическое орудие в меру ее полезности и последовательно орошать метафизическими каналами новые участки мысли или, вернее, для выдерживания сравнения (ведь при доказанных границах познания каналы остаются теми же самыми) пускать по каналам различные жидкости для использования всесторонне умственной почвы, дающей различные всходы при различных удобрениях (в сущности в обоих случаях всходы можно гомологизировать с потенцией Шнейдера). Второе воззрение считает возможным познание сущности вещей, т. е. построение метафизики, могущей последовательно развиваться (это как будто взгляд Бергсона). Наконец, третий взгляд современных представителей, чего я не знаю, считает, что такая метафизика уже построена: этого взгляда придерживались творцы всех систем в отношении своей

собственной системы. Мне думается, что рассматривая само понятие о границе познания, как суждение о чем то, лежащей в природе человека, легко понять причину метафизических рецидивов последователей Канта и то, что эти рецидивы являются неизбежными, считая возможным установить незыблемые границы, Кант тем самым вносил чисто метафизическое утверждение и приучал своих последователей к метафизическим навыкам. При этой точке зрения метафизика и гносеология совпадают с истинно критической философией может называться лишь та, которая объясняет скептические взгляды и на метафизику, и на гносеологию, т. е. придерживается первого взгляда по обеим статьям. Такая философия, вместе с тем, является прагматической. В сущности, для меня не представляется исключением в одном лице и взгляды, соответствующие попарно группе 2 или 3. Хотя обычно считается сильное развитие гносеологии, исключающим метафизику и наоборот. Возможность такого примирения я вижу отчасти в словах Сынопалова (он считает, что Каген, выражающий всегда крайнюю неприязнь к Гегелю, в самом деле в значительной степени является его единомышленником) отчасти, видимо, в развитии философии Лосского, да и, пожалуй, того же Бергсона. Возможно, конечно, что гносеологическое и метафизическое направление в философии соответствует в значительной мере элементаристическому и органическому мировоззрению и потому по существу непримиримы. Это, конечно, можно решить только после основательного штудирования.

Мне представляется очень интересным как-нибудь постараться развить все такие контроверзы, всего лучше в форме диалогов, наподобие платоновских, где бы действующими лицами были бы Беклемишев, Шев, Гурвич и я. Такие диалоги можно было бы написать и по биологическим генам.

Пермь, 22 февраля 1922 г., среда

Приходится теперь очень редко писать в дневник по многим причинам. Во-первых, сейчас читаю два курса: общей биологии и генетики (3 часа в неделю и два часа практических занятий) и курс зоологии позвоночных (4 часа в неделю); подготовка отнимает так много времени, что я не успеваю по приезде из Питера читать что-нибудь, не относящееся к курсам. Много заметок накопилось еще с прошлого года, но все не успеваю их разработать; с другой стороны многие соображения записываются у меня в отдельных местах, смотря по содержанию, и на дневник остается, пожалуй, только то, что еще не получило определенного выражения. Решил записать сюда, как это я делал и раньше, выдержки, содержащие выпуклые мысли, хотя бы из беллетристических произведений. Начну с Уайльда, которого я теперь недавно прочел два томика (издания Таухниц) из… (как это прекрасно оправдывалась на примере самого Уайльда)…

Последние произведение («Портрет В. Х.») производит впечатление полусерьезной теории, направлений к тому, чтобы доказать, что лицо, которому были посвящены сонеты Шекспира, был молодой актер. Аргументация довольно убедительная и похожа на аргументацию, пытающуюся установить авторство произведений Шекспира. Уайльд не скрывает тонкой иронии против тех, кто считает, что теория, выдвигающая, например, существование определенного лица, обязательно нуждается в доказательстве документально, что такое лицо существовало. Такое требование, конечно, характерно для чрезвычайно неразвитых дисциплин или умов (например, требование, что сколько бы мы не приводили доказательств существования детерминантов, они получают только тогда достаточную, убедительность, когда их «покажут») и, например, вряд ли может иметь вес в науках, оперирующих точными аргументами.

Пермь, 24 февраля 1922 г., пятница

Из недавнего разговора с профессором Д. В. Алексеевым мне до известной степени стало ясным основание моего, вообще говоря, враждебного отношения к логике. Я что-то начал говорить о концепции Бога по Джемсу (из плюралистической вселенной), где бог множественен и ограничен, и указывал, что, конечно, бог в такой же степени может нарушить законы природы, как по распространенному вопросу он не может создать комнату, в которую сам войти не может. Алексеев ответил, что это есть просто ограниченность нашего понимания и что, например, для бога не обязателен принцип исключения третьего. Я толком никогда не знал, что такое представляет из себя этот закон: оказалось очень простая штука: если А не равно Б, а Б равно В, то А не равно В. Мне тотчас пришло в голову, что и в области человеческого понимания человеческий интеллект уже перерос этот принцип: именно в категориях одинаковой мощности совокупностей (здесь понятие мощности есть обобщенное понятие величины, к которому уже закон исключенного третьего неприменим). Это меня навело на мысль, что подобно тому, как может существовать несколько метафизик, существует несколько метагеометрий и может существовать несколько логик, из которых все за исключением общепринятой могут называться металогиками. Подобно тому, как с геометрии, отбрасывая определенные аксиомы, строятся различные геометрии, так и в логике мы можем, отбрасывая некоторые основные законы мышления, строить металогические системы. И как вопрос о реальности определенных геометрических построений есть вопрос от этого совершенно независимый, так и тут. Весьма возможно, что неприязнь, с которой встречается, например, учение Бергсона со стороны представителей современной логики (например, Сынопалов), есть именно следствие того, что для придания законченности этому учению требуется построение своей логики, как, видимо, в настоящее время в физике склоняются к тому, что геометрия Риманна более реальна, чем евклидова, так, может быть, и одна из возможных логик окажется более реальной для изучения действительности, чем существующая в настоящее время.

Об удаче и случае

Интересно бы рассмотреть случаи удач при крупных

культурных достижениях (например, Кювье с предсказанием на основе чисто эмпирических корреляций, Леверье с использованием закона Тициуса-Боде для предсказания Нептуна), нет ли здесь чего-нибудь аналогичного с тем неизбежным попаданием каких-то случайных явлений, о которых говорит Шопенгауэр (например, относительно блаженного Августина), нет ли и здесь какого-то подчинения высшей индивидуальности. Вообще, можно ли говорить о случайности, например, относительно появления тождественных кривых в различных рядах (например, кардиода в ряду конхоид круга и эпициклоид), не обнимает ли наше понятие случайности какого-то гетерогенного комплекса.

Пермь, 25 февраля 1922 года, суббота

О роли предсказаний в науке

Очень распространено суждение, что возможность предсказания есть критерий для проверки истинности научной теории, но, по-видимому, очень мало думали, как в точности оценить предсказание. Например, всякий может предсказать, что из яйца бабочки выйдет бабочка, но такому предсказанию никто не придаст ни малейшей цены. Но, по существу, какая разница между таким предсказанием и предсказанием, сделанным Гете о существовании межчелюстной кости у человека, но постепенно мы можем перейти к действительно ценным предсказаниям, основанным на корреляции в широком смысле слова: предсказание Гофмейстера о том, что у низших голосеменных должны быть настоящие сперматозоиды, и Ламарка о том, что однопроходные млекопитающие вероятно яйцеродны. Эти все предсказания основаны на нащупывании каких-то не вполне осознанных связях в природе, как и предсказания Менделеева о новых элементах, и Леверье на основе закона Тициуса-Боде. Но в последние входит новый элемент количественный, который, конечно, особенно ясен в физических предсказаниях (Эйнштейн, коническая реакция, явление Зеемана). С другой стороны, могут быть рационализированные, т. е. понятные предсказания, но без количественной стороны (предсказание Вейсманом редукции, предсказание Дикси модели для одной миметирующей бабочки). Что даже количественное совпадение не может служить гарантией верности теоретического основания данного объяснения лучше всего видно на примере теории радуги на основе преломления, где даже количественное совпадение угла, под которым видна радуга и вторичная, не спасло ее от упразднения.

Пермь, 16 сентября 1922 года

Больше полугода не писал ничего в дневник. Перед отъездом на пасху в Петербург был занят подготовкой к курсам (генетики и зоологии позвоночных) и к трем докладам «О форме, как самостоятельной биологической проблеме», которые я делал в семинарии; потом два месяца провел в Петрограде, где делал три доклада («О форме» — несколько сокращенно, у Лесгафта, «О биометрии» — в Статистическом обществе и «О палеонтологических критериях естественной системы организмов» — на геологическом съезде), а приехав в Пермь, заболел вскоре сыпным тифом, от которого и сейчас осталось легкое последствие в смысле пониженной работоспособности. В Петрограде, в дороге и т. д. прочел порядочно, много осталось непроконспектированного от прошлого года; очень много различных соображений записано на клочках бумаги, ждут систематизации, а совсем близко и чтение лекций, где мне, кроме своего курса о биологии (зоопсихология и эволюционная теория), придется читать еще курс зоогеографии. Не знаю, как и справлюсь, тем более что думал в эту зиму оставить наконец хорошую программу предстоящей деятельности, и очень бы хотелось возобновить занятия математикой.

Платон

Начну с Платона; кое-что я читал в прошлом учебном году, прочел (во французском переводе) обзор жизни и трудов Платона, Энтифрона, «Апологию» Сократа, «Тестета» и «Софиста». Впечатление произвело очень большое, но, видимо, его придется изучать еще гораздо тщательнее, тем более что основных диалогов об идеях (Тимей, Федон, Парменид) я еще не читал. Из того, что я успел прочесть для меня стало ясно, что Платон понимает, как будто бы, идеи слишком широко, принимая такие идеи, как, например, идея единства, идеи бытия. С моей точки зрения это не реальные идеи, реальными же могут считаться лишь те, которые могут действовать. Может быть платонизм в очищенном виде и будет заключаться в том, что будет проведена строгая граница между реальным и нереальным в области нематериального. Ошибка Платона, может быть заключается главным образом в том, что протестуя против ограничения сферы реальности только грубо чувственным миром, он принимает за реальное все сверхчувственное (некоторая аналогия заключается

в споре о границе инстинкта и разума). Его отвращение к материалистам достаточно ясно хотя бы из следующих мест:…

С моей точки зрения только относительно многого невидимого можно утверждать его реальность; суждения же и обобщения, конечно, реального значения не имеют.

В «Софисте» устами иностранца Платон прямо называет верой толпы убеждение, что все многообразие живых существ вызвано бессмысленной механической причиной (стр. 155).

О предсказании

Из статьи Зелигмана «О ритме в природе» (Природа, 1921 г., стр. 1).

Наука древних, несмотря на пренебрежение опытом, предвосхитила многие тщательные исследования нового времени (атомистика Демокрита, естественный отбор у Эмпедокла, Анаксагор — предшественник теории Канта-Лапласа). В числе этих гипотез самой значительной по своим последствиям, ввиду того, что она выражает собой самую сущность научного метода, является несомненно та, которая исходит из школы пифагорейцев: это учение о неизменности числа в природе. Гармония, установленная слухом, оказалась также объективной гармонией чисел. Не обозначало ли это, что качественному миру восприятия соответствует другой неизменный и устойчивый, чисто абстрактный мир чисел. Мано смел, сказав, что ни одна человеческая мысль по продолжительности и глубине своего влияния, по плодотворности своего метода, порождающего все новые и новые открытия, не может сравниться с этой основной мыслью пифагорейской школы.

Относительно слухового органа (стр. 15). С точки зрения непосредственного самосохранения едва ли может быть оправдана эта удивительная по своей тонкости и сложности организации. Кажется, будто природа, действуя так, как бы слишком отвлеклась в сторону эстетики.

Пермь. 28 сентября 1922 г.

Брошюра Л. С. Берга «Наука, ее смысл, содержание и классификация» (Петроград, 1922, изд. «Время», 138 стр.) хотя и не блещет особой оригинальностью, но интересна, как весьма добросовестная сводка и как, на мой взгляд, выражение добросовестного заблуждения многих совершенно искренних людей. «Цель книжки, — пишет автор в предисловии, троякая:

1) показать, что нет наук высших и наук низших, как думают некоторые, а что все науки занимаются приведением в порядок вещей, а потому все одинаково заслуживают уважение;

2) что науке нельзя предъявлять практических требований, что „польза“ от нее лежит совсем в другом;

3) что наука не претендует на обладание абсолютной истиной и потому ей свойственна терпимость и гуманность».

Против второго положения я не спорю и потому его касаться не буду. Что же касается первого и третьего, то каждое из них вовсе не едино. В первом содержатся следующие положения:

1) все науки занимаются приведением в порядок вещей, причем, конечно, остается само собою неясным, что следует понимать под вещью;

2) что поэтому они все заслуживают одинакового уважения.

Даже, если бы первое положение было справедливо, второе вовсе из него не вытекало бы, так как ранг науки мог быть легко определяем характером вещи, приведением в порядок которой данная наука занимается, иначе, хозяйка, занимающаяся приведением в порядок вещей, заслуживала бы (как ученый) такого же уважения, как величайший астроном или физик, кроме того, даже если бы ранг всех вещей был одинаков, то науки могли бы разниться друг от друга по высоте, смотря по степени порядка, в который данные вещи приводятся. Третье положение также неосновательно уже из того, что наука не претендует на обладание абсолютной истиной, вовсе не следует, что ей должна быть свойственна терпимость, скорее — наоборот.

О сравнительной высоте наук

Пользуясь собственным определением Берга, но раскрывая его смысл, можно ясно показать неравноценность наук. Берг приводит определение Пуанкаре: «Наука есть система соотношений», и Канта: «Наука есть система, т. е. приведенная в порядок, на основании известных принципов, совокупность

знаний». Берг дает такое определение (стр. 11):

«Наука есть знание о всякого рода явлениях, приведенное в порядок или систему, или, иначе, наука есть систематизированное знание. Вся слабость этого определения лежит прежде всего в том, что само слово „система“ не имеет достаточно точного определения». И если принять различие систем как простой регистрации, искусственной системы, естественной и рациональной, то мы и получим (если каждый такой системе соответствует та или иная наука) иерархию наук по их ценности и сравнительной высоте.

С моей точки зрения истинной наукой может называться только рациональная система знаний. У того же Берга из сравнения систем Коперника и Птолемея (стр. 12) указано, что вторая в состоянии привести в порядок гораздо больше явлений, чем первая и потому есть система более совершенная. Совершенно очевидно, что конечные идеалы различных наук по степени рациональности и естественности могут быть чрезвычайно различны. Поэтому история, заведомо не могущая объединить всех изучаемых ею фактов, не может быть, конечно, названа наукой в том же смысле, как физика. Так как взгляды на конечные идеи данной науки меняются, то очевидно, что в разных классификациях та же наука займет разное место, смотря по метафизическим воззрениям автора: для материалистов и дарвинистов биология, точнее, морфология всегда останется исторической наукой и им кажется (В. Ковалевский, 1873, Берг, стр. 8), что до Дарвина вообще науки в биологии не было. Повторяется обычное явление: мы называем ненаукой, если встречаем систему не того сорта, который ищем. Это должно заставить нас быть осторожными и подумать о том, не отбрасываем ли мы историю, как науку только потому, что в ней мы не видим желательной нам структуры, а потому отрицаем всякую структуру. Видимо, просто определения Пуанкаре-Канта-Берга не исчерпывающее: может быть не всякая наука есть система. В этом смысле его определение является слишком узким. Например, историческая геология, история культуры, языкознание (например, раскрытие смысла иероглифов), может быть, никогда не будут рациональными системами, но приходится принять, что и так есть грандиознейшие достижения, плодотворность и гениальность чрезвычайно высокой марки. Сюда же относится, например, гениальность некоторых химико-синтетиков и т. д. Я думаю, что здесь мы имеем дело по существу с совершенно другой вещью и по всему разграничение можно провести в том, с какими идейными построениями имеет дело данная наука: с гипотезами ли, т. е. предположениями о наличии

некоторого нам неизвестного факта, или с теорией, т. е. предположениями о наличии некоторого закона. Гипотеза переходит в факт, теория — в закон, причем и та и другая приближаются к пределам, очевидно, асимптотически, т. е. со все большей и большей степенью вероятности. Гипотеза характерна для чисто идеографических дисциплин, теория для номотетических. В биологии, конечно, все это прекращается. (М. В.) Науки идеографические можно определить как науки о реальных вещах (распространяя понятие реального и в область нематериальных вещей), а номотетические — как об отношениях реальных вещей. Тогда вполне номотетической наукой будет только математика и логика, во всех же остальных будет большая или меньшая примесь идеографического элемента.

Значит, кроме неравноценности наук по степени их рациональности, мы имеем и неравноценность не количественную, а качественную: интуиции двух разных родов; именно гетерогенность интуиции и объясняет то, что представители одного сорта интуиции склонны недооценивать другую. Это особенно, например, заметно в химии, где оба сорта интуиции тесно переплетается и потому недооценка противной стороны не может быть объяснена невежеством. Я говорю о таких различиях, как, например, создание периодической системы и гениальные синтезы (Байер). Представители второго направления (например, Л. Г. Гурвич) склонны недооценивать первое.

Существует и третий критерий неравноценности наук: именно содержание науки, о чем давно говорил Аристотель, различая науки о всеобще-необходимом и о частном. Не всякий факт ценен и система отношений между несущественными вещами, конечно, будет ниже системы между вещами возвышенными; оценка, конечно, производится с определенной метафизической точки зрения. Попытка избежать метафизики в определении науки, данном Махом, Пирсоном и т. д., очевидно, несостоятельна. По Маху наука есть полное и наиболее экономное описание фактов, причем, очевидно, факты берутся без всякой сравнительной оценки. Вопрос: может ли быть полное описание природы; вернее говоря, так как никто и никогда о полном описании природы не думает, есть ли предел науки, так как только в смысле приближения к пределу можно и говорить о сколько-нибудь полном описании. Но вполне возможно, что постоянно идущее с прогрессом науки расширение нашего научного кругозора ни к какому пределу не стремится и тогда, конечно, понятие об экономном описании теряет всякий смысл. Но принцип экономии может быть приложен в другом смысле: наука есть наиболее экономная организация мыслительных

средств, позволяющая с наименьшей затратой сил проникать на наибольшее расстояние в область неизвестного; в таком случае степень научного достижения пропорциональна градиенту; движение по поверхности умственного уровня не есть наука, это в сущности есть раскрытие определений Пирсона: «Задача науки — описать возможно немногими словами возможно широкий круг явлений». В это определение одинаково попадут как и высокие достижения номотетических, так и идеографических дисциплин.

Наконец, мыслям четвертый критерий ценности наук, который касается уже не сравнения конечных идеалов, а степени их выполнения. Здесь тоже науки окажутся на неравной высоте, но это неравенство временное, а не окончательное. Например, с моей точки зрения, морфология есть наука во всяком случае не низшая, а, по-моему, даже и высшая, чем физиология, так как проблемы формы действительно являются центральной биологической проблемой (вполне соглашаюсь с рассуждениями Берга, стр. 28–29, за исключением, конечно, его мнения о Вавилоне), но в то время как физиология довольно успешно номотетически изучает процессы и многого уже достигла, в отношении морфологии еще толком и вопросов формулировать не научились, так как предсказание Вавилона отнюдь не является выражением действительно рациональной систематики. Точно также нельзя сравнивать биологическую систематику (нахождение единого во многом) с законами природы (по Бергу, стр. 21, ссылающемуся на Пуанкаре, наука есть классификация и закон природы тоже есть классификация явлений); может быть между ними нет качественного отличия (хотя и это сомнительно), но количественное в смысле рационального описания и возможности предсказания — огромное, а значит есть возможность говорить о различной ценности достигнутого, если не достигаемого.

Задача Берга о доказательстве одинаковой потенциальной ценности наук крайне облегчена тем, что он математику и логику не считает за науки, а за методы приведения в порядок любых вещей, так как сами математика и логика никакими реальными вещами не занимаются. Здесь, конечно, в определении вещи говорит своя метафизика и в игнорировании мнения противников Берг проявляет именно то отсутствие терпимости, которое он так осуждает. Это, конечно, тем более удивительно, что Берг вполне терпимо относится к метафизике вообще, считает, что она работает наукообразно и что (стр. 110) метафизика есть учение, совершенно необходимое, ибо, как показывает опыт, каждый человек имеет сознательно или бессознательно свою метафизику.

Утверждение Берга, что математика и логика не наука, а

метод, совершенно непоследовательно, так как он соглашается (стр. 65), что наука вообще оперирует абстракциями (иначе не пришлось бы обо всем говорить собственными именами), но вопрос, по его мнению, в степени абстрактности. Если все науки абстрактны, то математика есть абстракция абстракции. Значит, казалось бы, математика есть наука наук, т. е. высшая наука, а вовсе не нечто принципиально отличное от науки. Интересно, что последовательное приведение его идей о том, что науки касаются только реальностей, при том ограничении понятия реальности, которое Берг делает вместе со всеми, придется откинуть всю психологию (поскольку она не является физиологией органов чувств), а благодаря значительному элементу психологии в биологии и значительную часть биологии Этику и эстетику он считает необходимыми (стр. 111) или в метафизике, или же к нормальным дисциплинам наравне с логикой и математикой.

Утверждение, что математика и логика не имеют содержания, есть выражение номиналистической метафизики. Здесь Берг несомненно стоит на полпути; на основании критики теории естественного отбора (в номогенезе) он приходит к заключению (стр. 99), что жизнь в процессах размножения существует некий метафизический принцип добра и (стр 100) единственно наличие этических поступков заставляет нас верить в то, что существует Абсолютное добро, осуществляющее благо путем инстинкта. В то же время ему, очевидно, совершенно недоступно представление некоторых математиков, например, Эрмита, о реальном существовании математических функций. Берг, например, пишет (стр. 68): «Наивно думать было бы думать, что функции Кристэля существовали до Кристэля и потом были им открыты». Между тем, современное представление о процессе творчества, которое так добросовестно излагает Берг, и которое указывает (стр. 86) на какие-то таинственные, недоступные для нас сферы бессознательного, кажется, прямо заставляет признать, что мы не изобретаем истины, а в лучшем случае их открываем, а может быть истины, идеи прямо ищут воплощения и наконец его достигают. Смысл стихотворения А. Толстого «Тщетно художник ты мнишь» Берг понял (стр. 84) просто как утверждение об отсутствии нового в творчестве человека.

Но, помимо этой метафизической основы, Берг впал в другую, несравненно более грубую ошибку. По его мнению (стр. 89), математика есть не наука, а метод, позволяющий приводить в порядок при помощи знаков (символов) любое многообразие, независимо от его содержания. Если отбросить последние слова (независимо от его содержания), то это будет приложимо ко всем наукам. По существу же математика не есть учение о приведении

в порядок, а учение о самом порядке — подобно эстетике (стр. 89);, у греков словом kosmos обозначались и красота, и порядок вселенной. Но эстетика есть учение только о тех порядках (рациональных системах, формах), которые имеют определенное физиологическое или психологическое значение, математике же не имеет этого ограничения; короче говоря, эстетика есть область перекреста математики и психологии.

Что касается третьего пункта терпимости в науке, то, во-первых, видимо, этот принцип непроводим, а, во-вторых, пожалуй, нецелесообразен. Если определить науку как планомерную организацию для проникновения в область неизвестного, то идеальная терпимость никогда не даст той остроты орудия, которая требуется и которая обусловлена искренностью и убежденностью, т. е. признанием того, что противник заблуждается. В отношении же самой терпимости, т. е. безразличному отношению ко всем возможностям, должна быть проявлена максимальная нетерпимость, так как терпимые люди — ни горячие, ни холодные, ни богу свечку, ни черта кочерга.

Интересно указание на «познавательный инстинкт» (стр. 55) — лишнее доказательство наличия идей, о чем, как это ни странно, писал Дарвин Уоллесу. Истинная наука внецелесообразна и, однако, приносит целесообразность, — не в этом ли лежит разгадка целесообразности организмов?

Пермь, 14 октября 1922 г.

Сегодня на активном собрании университета проф. Д. В. Алексеев читал речь «Атомы и элементы», очень красиво построенную, но интересующую меня не столько своим фактическим содержанием, которое не дало в общем ничего нового, но некоторыми, мимоходом сказанными выражениями, наводящими на большие размышления. В значительной степени эти размышления наводят на те же соображения об инвариантности в природе. Последние данные об элементах, как будто подтверждают представления Демокрита о единых, качественно совершенно сходных элементах и в этом смысле опровергают воззрения Аристотеля. С другой стороны, Аристотель в настоящее время торжествует в биологии. Получается странная картина: оба противника, если бы они восстали из гроба, имели бы все основания быть довольными. Это повторяется и в других случаях: на докладе на Менделеевском съезде Курнаков указывал, что в споре Н. Бертолле и Пру в настоящее время время торжествует Бертолле, так как наряду с соединениями постоянного состава имеются соединения состава переменного, но тот же Пру имеет все основания торжествовать, так как его идея о единстве материи тоже в настоящее время получает разительнейшие подтверждения.

В сущности это же касается и инвариантного вопроса. Утверждение Демокрита и Лукреция, говорившего: «Из ничего даже волей богов ничего не творится» — в сущности касается только материальной стороны дела. Но если дать на ту точку зрения, что реально не только то, что материально, то как раз материалисты в вопросе инвариантности оказываются отсталыми; они утверждают, что в момент самозарождения возникает жизнь, т. е. творится нечто новое, между тем как анимисты говорят: «реальные нематериальные сущности неуничтожимы», т. е. они приводят другой сорт инвариантности, не менее важный (а, пожалуй, даже гораздо более важный), чем инвариантность материальная. И здесь и там слово «ничего» имеет совершенно различный смысл. Как правильно утверждает Вальден, материя в результате рассеивания обесценивается, точно также обесценивается в результате рассеивания и энергии. Значит, пропадает бесследно нечто — именно ценность, продуктивность материи или энергии. А так как ценность, продуктивность является в известном, прагматическом смысле главным критерием существования, то можно сказать, что в известном смысле и материя и энергия могут действительно уничтожаться.

Все великие успехи изучения материи вовсе так и остаются лишь в плоскости — кирпичей мироздания. Архитектуры мироздания они не касаются. Утверждение Демокрита, что весь мир состоит из атомов может в такой же мере быть верным, как утверждение, что в данном городе все здания без различия стилей состоит из кирпичей; о природе и сущности архитектуры они ничего не говорят и если в суждении о природе кирпичей средние века, может быть, действительно являлись темным пятном на истории человечества, то не были ли они гораздо более проникновенными в области понимания архитектуры, в частности, жизни. Несомненно, что факт господства Аристотеля в течение многих веков есть не более курьезный факт, чем господство дарвинизма в наше время, понимая под дарвинизмом в широком смысле именно метафизической материализм. И все те доказательства, которые обычно приводят в пользу господства авторитета в средние века, по существу ровно ничего не доказывают: обилие преследования свободомыслящих в те времена именно и показывает, что свободомыслие было более распространено, чем обычно думают; ведь изменили же арабы схему аристотелевских элементов (воздух, вода, огонь и земля) в свою собственную (ртуть, сера и соль). Если в средние века диспутанты клялись ни в чем не отступать от Аристотеля, то не так давно в медицинской присяге врачи присягали врачи присягали не отступать от того, чему их научили. В области биологии оковы, наложенные материализмом, не менее суровы, чем оковы средневековья и из-за них человеческая мысль до сих пор не вышла еще из пеленок.

Удивительной также явилась критика Алексеевым представлений Менделеева о совершенно неизменяемых и независимых элементах. По Д. В. различная субстанциональность элементов препятствовала бы их взаимодействию; опять та же догматичность: на основании чего мы утверждаем, что различные субстанции не могут взаимодействовать. Этот догмат, по-видимому, лежит и в основе психофизического параллелизма и других благоглупостей.

Менделеевский съезд

Вспоминая теперь впечатления от менделеевского съезда (кое-что записал на отрывках, но более по памяти), я с удовольствием констатирую, что главная польза от посещения съездов, в особенности чуждой специальности (я уже был на ботаническом, химическом и геологическом) заключается в том

духе смелости, который они придают, не тем, что они подкрепляют собственные идеи, а тем, что показывают, как мало в сущности делают лица, достигшие более или менее известных степеней, кроме того, как слабо распространено сколько-нибудь сложное теоретизирование среди представителей экспериментальных наук. Неудивительно, что такие работы, как например, Федорова, остаются непонятными, не делается сколько-нибудь серьезных попыток их понять. Чугуев считается специалистом по периодической системе и однако он не дает даже крошки чего-нибудь оригинального; его собственные работы лишь подтверждение теории Вернера. Доклады его и многих других на менделеевском съезде лишь перепевы всем известных вещей и я, пожалуй, мог бы сказать много интересного и по поводу системы вообще, и в роли периодической системы, в частности. Всего на съезде я слышал 21 доклад и, кроме того, доклад Термена о радиомузыке с демонстрацией (авторы докладов Алексеев, Арбузов из Казани, Боровик, Л. Г. Гурвич, два доклада — Дукельский, Думанский, Кравков, Курнаков, два доклада Лазарев, два — Лукьевская, Павлов, Рождественный, Селяков, Семенов, Тищенко, Чугаев — два и Щикочихин — всего 17 человек).

Наиболее интересным для меня докладом явился двойной доклад Курнакова «О законе кратных отношений» и «Столетие со дня смерти Бертелле» как по самой постановке вопроса, так и потому, что он затрагивает вопросы, чрезвычайно меня интересующие, а именно: проблемы индивидуальности и целесообразности, а также связи естествознания и математики; он прямо закончил утверждением о том, что химия постепенно сделается геометрией и указанием аналогии между теорией групп и учением о равновесных системах. Укажу эти аналогии, хотя подробно о них Курнаков не распространялся и я не уверен правильно ли я все записал.

Теория групп	**Учение о равновесных системах**
1. Группа	1. Система
2. Преобразование	2. Превращение
3. Элементы	3. Фазы системы
4. Генераторы	4. Компоненты
5. Порядок групп (otdre)	5. Число фаз в системе
6. Степень группы	6. Число компонентов
7. Группа из трех генераторов	7. Тройная система
8. Геометрическое представления	8. Геометрическое изображение равновесной системы

Мне эти аналогии не кажутся глубокими и как будто

Курнаков очень поверхностно знаком со всем этим, привожу только как характеристику его мышления.

В вопросе об индивидуальности Курнаков считает, что разрывность (поклонниками чему являются Пру и Дальтон) не противоречит непрерывности: при мнимой разрывности могут быть неустойчивые соединения- участки (об этом есть и в работах Д. П. Коновалова).

Курнаков различает замечательные точки (максимумы и пересечения двух кривых) и сингулярные точки (особые); первые не связаны с законом кратных отношений (рис. 1), вторые (рис. 2)связаны, здесь кривая??? есть одна кривая с мнимой ветвью. Геометрически инвариантные диаграммы характеризуют химически инвариантные равновесные системы. Где нет сингулярной точки геометрически (рис. 3), нет и постоянства состава (сплавы металлов, силикаты, слюда, турмалин, гидрат окиси алюминия, цеолиты, белки), как будто вещество должно быть достаточно гибким, чтобы выдерживать различные условия своего существования — здесь уже элемент целесообразности, который был отмечен также каким-то другим примером (профессором Яковкиным) в дискуссии. Фазы постоянного состава скорее не правило, а исключение. Физико-химик подходит к понятию о веществе на чисто геометрической основе, а не требует выделения чистых веществ. Пру и Бертелле были правы, но понятия Бертелле были шире.

С моей точки зрения, здесь мы имеем, так сказать, геометрическое истолкование понятия индивидуальности и дальнейший, чисто геометрический анализ может быть позволит найти геометрические аналогии всем запутанным противоречиям этой проблемы.

С интересом прослушал доклад Л. Г. Гурвича (об адсорбции и о гетерогенном катализа), хотя мне кажется, что по силе ума Лев Гаврилович далеко уступает Александру Гавриловичу.

Нашумевшие работы Кравкова об оживленных пальцах оказались совсем не того калибра, как я ожидал; экспериментальная сторона совершенно не обработана с точки зрения определения погрешностей, а в теоретической Кравков обнаружил лишь свое полное непонимание электронов, ясное даже для такого профана, как я.

Пермь, 15 октября 1922 г.

1-й всероссийский геологический съезд

Сам делал на нем доклад о палеонтологических критериях естественных систем организмов и прослушал, кроме того, 27 докладов 25 авторов (Болдовоев, Болховитинова, Борисяк, Гинзберг, Глинка, Дамперов, Заварицкий, два доклада Ксаев, Карпинский, Лихарев, Наливкин, Никифоров, Ноинский, Нумеров, Петровский о радиомузыке, Полынов, Прохоров, Рябинин, Скворчевский, академик Стеклов, Степанов, Тимофеев, Федоровский, Фредерико, Яковлев — два доклада). Доклад Болдырева меня в значительной степени разочаровал: он считается очень талантливым учеником Федорова. Доклад назывался: факты и гипотезы в области рентгеновской кристаллографии. Доклад был очень длинен и тягуч и для меня не дал ничего принципиально нового. Тем удивительнее для меня было, что его доклад вызвал всеобщий интерес. Это показывает лишь чрезвычайно низкую ступень развития у геологов и лишний раз показывает, что главная польза съездов для человека моего склада — придание смелости. Нечего бояться леса нагроможденных фактов, которые мешают якобы в наше время появиться универсальному ученику, могущему глубоко проникнуть в сущность значительного числа наук и философий. Нет препятствий и в наше время одному человеку к достижению великих истин. Огни, мешающие достигнуть до нее — это огни Логи и Зигфил, сумеющий сам выковать свой меч, сумеем добраться до истины.

В смысле блеска изложения и стройности мне всего больше понравился первый доклад академика Стеклова (математика) «О причинах ледниковых эпох». Стеклов сводит ледниковые эпохи прежде всего к изменению наклона земной оси (размер колебаний, кажется от 21 до 24 с половиной градусов), отчего происходит уменьшение нагревания в полярных странах. Колебания нагревания и их размер могут быть строго вычислены и это было сделано. Стекловым вместе с сотрудницами: получилась периодическая кривая, причем максимумы или минимумы отделены друг от друга промежутками в сорок тысяч лет; через десять тысяч лет должен наступать снова ледниковый период. Скачки четырех главных ледниковых периодов по времени и по распространению приведены Стекловым в удивительное согласие со своей теорией. Самое трудное место,

что он рассчитывал все только на четыреста тысяч лет; периодичность ледниковых периодов должна была существовать в течение всей истории Земли, недостаточное развитие их он сводит на неимение в тех или иных случаях соответствующих сухопутных отложений, но как будто, как мне указал профессор Усов, это действительно возражение чрезвычайно серьезное. Как бы то ни было, остается интересным тот факт, что главным возражением против указанной теории считали то, что она якобы требует чередования по времени ледниковых периодов в северном и южном полушариях, между тем, как физически они происходят синхронно. Но Стеклов указал, что синхронность непосредственно вытекает из теории и потому опровержением служить не может — лишний случай чрезвычайно поверхностного отношения ученых к создаваемым ими теориям.

Из чисто геологических докладов были интересны доклады Ноинского («К вопросу о положении швагериновых слоев». Интересно по очень выдержанному доказательству — «О значении одного вида швагерины как руководящей окаменелости»), Заваринского, Никифорова и Нумерова. Последние два касались изучения гравитационных аномалий (оказывается есть две большие — в Курской губернии и на Урале), а первый — применения этого метода к суждению о положении тяжелых масс (может быть железных или платиносодержащего дунита) под землей на основании гравитационных уклонений.

Пермь, 24 октября 1922 г.

О зеленом городе

О докладе Наилизкина (см. математическая биология)

Мне давно хотелось написать этюд об идеальном городе будущего — «зеленом городе». Но так как в общем эта идея не совпадает с идеей садов- городов, то я решил познакомиться с последними и взял книгу Мижуева «Сады-города и жилищный вопрос в Англии» (Петроград, 1916. Изд. Суворина, 496 стр.). Конечно, поскольку взять идею Ховарда в чистом виде, то она явно неосуществима даже в английских условиях — попытка создавать город путем покупки земли, — в случае удачи этой попытки, это приведет к страшному повышению стоимости земли. Во-вторых, в таких миниатюрных городах, как практикует Ховард, очевидно, не могут иметь места крупные культурные удобства, вроде хорошего театра и т. д. Мне одно время казалось, что если бы все города были построены по способу городов-садов, то не хватило бы места. Это, очевидно, неверно. Ховард принимает на 1500 десятин 30000 жителей, на три миллиона потребуется 150000 десятин или 1500 квадратных верст и все население России 150 миллионов поместилось бы в 75000 квадратных верстах, т. е. если бы буквально все население ушло бы в города-сады, потребовалось бы площадь квадрата со стороной не более 900 верст. Это, конечно, немного.

Другие возражения: (стр. 189) Ховард указывает, что многие фабрики перенеслись в деревни; но этот процесс даже в значительных размерах не сможет повлечь за собой исчезновения больших городов как крупных культурных центров. Еще возражение против самой идеологии домов- особняков (стр. 272). Англичане говорят, что сколько нибудь сносно можно устроиться только в своем доме. Эта психология, очевидно, и вызвала насмешливое замечание Честертона относительно садов-городов: Пердом автор книги «The Garden Citi» считает, что недалеко то время, когда жить в чужом доме будет считаться также малоподобающим приличной семье, как в настоящее время ходить в костюме, взятом напрокат. Тут, очевидно, все-таки сильная обывательская нотка; интересно познакомиться с критикой садов-городов. Отступление от такого индивидуального устройства внесено в самом Лечворсе устройством домов

«фаланьсер» (стр. 290). Мне думается, что если мы примем необходимость существования крупных культурных центров с большим многомиллионным населением, то вряд ли такие миллионы могут быть помещены по принципу садов-городов, так как я думаю, даже подземные дороги не справятся с потребностью передвижения такой массы людей. Очевидно, наряду с садами-городами, где будут расположены бездымные фабрики и где будут жить люди, не требующие значительных культурных удобств, сохранятся и города с многоэтажными домами. Но и здесь, конечно, должно быть оставлено много места для зелени и, кроме того, существенные особенности зеленого города: дома ступенчатые, на ступеньках и на крышах — растительность, отчего город и сверху будет казаться зеленым. Кроме того, уровень земли служит лишь для пешеходного, лыжного, конькобежного движения; экипажи, автомобили под землей со стеклянной крышей. Все жилые комнаты на солнце, дома ориентированы соответствующим образом и не широки. Улицы — по очереди для движения и сплошь засаженные растительностью, при наличии зеленой одежды домов получится весь город в сплошном парке. Отвесные стены современных многоэтажных домов отчасти диктуются экономией, отчасти пережиток средневековья — узких улиц; в сущности многие деревенские дома с мезонином уже дают намек на уступчатость.

В зеленом городе должны быть применены искусство, природа и культурные завоевания в один организм. Рост зеленого города подобен росту кости: согласно определенному плану определенные части разрушаются и взамен создаются новые, только парки с находящейся в них художественной архитектурой. создаются в расчете на всегда. Вообще говоря, на окраинах города будут преобладать низкие дома (здесь уже переход в город-сад), в центре же самые высокие дома.